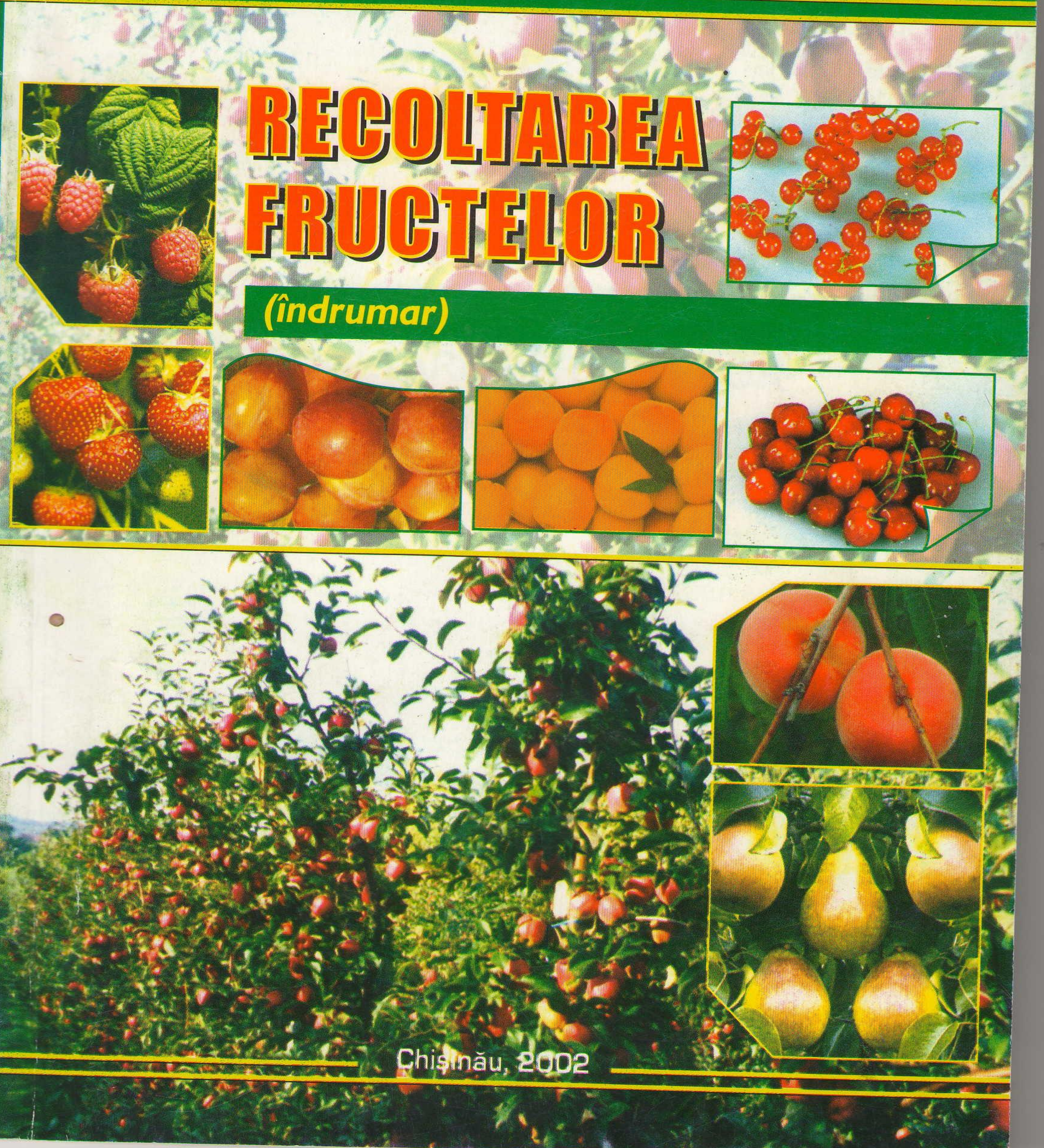
AGENȚIA DE CONSULTANȚĂ
ȘI ȘCOLARIZARE ÎN AGRICULTURĂ

RECOLTAREA FRUCTELOR

(îndrumar)



Chișinău, 2002

Lista prestatorilor de servicii ACSA

Anenii Noi
Asociaţia obştească „Agroconsultant" Anenii Noi
Persoana de contact: Ştefan Berzan
or. Anenii Noi, Piaţa 31 August, 4
Tel. (265) 2 36 79; Fax: 2 28 50
E-mail: anetac@aneni.moldtelecom.md

Bălţi
Centrul Iniţiativelor Private din Bălţi
Persoana de contact: Lilia Banuh
or. Bălţi, str. Puşkin, 38, bloc 3, bir. 334
Tel./Fax: (231) 2 44 79; 2 51 78
E-mail: lilias@balti.iatp.md

Cahul
Asociaţia obştească de Asistenţă, Sprijin
şi Instruire în Agricultură (ASIA)
Persoana de contact:Sergiu Musteaţă
or. Cahul, str. Griviţei 23
Tel./Fax: (273) 2 37 73

Cantemir
Asociaţia obştească „Farm Agroinform"
Persoana de contact: Larisa Volcu
or. Cantemir, str. Trandafirilor, 2
Tel./Fax: (273) 2 28 53; 2 30 66
E-mail: agroinf@cantemir.moldtelecom.md

Căuşeni
Asociaţia obştească „Service Agroinform"
Persoana de contact: Nadejda Şveţ
or. Căuşeni, str. Eminescu, 31/6
Tel.: (243) 2 36 70
E-mail: infoservagro@causeni.moldtelecom.md

Donduşeni
Asociaţia obştească „Agroconsultant"
Persoana de contact: Eugenia Digolari
or. Donduşeni, str. Feroviarilor, 26
Tel.: (251) 2 37 60; Fax: 2 25 74
E-mail: agroinf@donduseni.moldtelecom.md

Drochia
Asociaţia obştească "AGRO-CONS"
Persoana de contact: Tudor Darii
or. Drochia, str Independenţi, 60
Tel.: (252) 2 70 32
E-mail: agrocons@mtc-dr.md

Edineţ
Asociaţia obştească „Agroinform" Edineţ
Persoana de contact: Tatiana Finiuc
or. Edineţ, str. O. Cerempei, 112
Tel.: (246) 2 43 84
E-mail: agroinfo@mtc-ed.md

Glodeni
Asociaţia obştească „Info Farm"
Persoana de contact: Iurie Banari
or. Glodeni, str. Suveranităţii, 2
Tel./Fax: (249) 2 40 69
E-mail: iuriebanari@moldovacc.md

Lăpuşna
Asociaţia obştească "Hînceşti-inform"
Persoana de contact: Vasile Graur
or. Hînceşti, str. Mihalcea Hîncu, 123
Tel.: (234) 2 35 49; 2 20 73

Leova
Asociaţia obştească "Agro-Traian"
Persoana de contact: Constantin Postiu
or. Ieova, str.Independenţei, 3, of. 6
Tel.: (263) 2 24 21

Ialoveni
Centrul de Dezvoltare Regională „TERRA"
Persoana de contact: Vera Cervatiuc
or. Ialoveni, str. Alexandru cel Bun, 13, a. 11
Tel./Fax: (268) 2 25 83
E-mail: r_anatolii@moldova.cc

Nisporeni
Asociaţia obştească „NIS-AGROinform"
Persoana de contact: Petru Ionel
or. Nisporeni, str. Ioan Vodă, 2
Tel.: (264) 2 38 57
E-mail: nistac@nisporeni.moldtelecom.md

Orhei
Asociaţia obştească „INFOFARM ORHEI"
Persoana de contact: Sergiu Lisnic
or. Orhei, str. Mihai Eminescu, 2
Tel.Fax: (235) 2 33 21; tel: 2 34 32
E-mail: serlis72@yahoo.com

Soroca
Asociatia Obsteasca "ACSA din Rublenita"
Persoana de contact: Valentin Vacari
s. Rublenita, jud. Soroca
Tel: 230 2 33 53, fax: 230 2 51 13

Şoldăneşti
Asociaţia obştească „Şoldăneşti-Agroinform"
Persoana de contact: Alexei Cristianoi
or. Şoldăneşti, str. 31 August, 1, bir. 309
Tel.: (272) 2 24 31
E-mail: cristin@soldanesti.moldtelecom.md

Ştefan Vodă
Centrul de Consultanţă „Agroasistenţă"
Ştefan Vodă
Persoana de contact: Nicolai Ceban
or. Ştefan Vodă, str. Libertăţii, 1
Tel.: (242) 2 29 63; 2 28 50

Taraclia
Asociatia Obsteasca "Agroconsultant"
Persoana de contact: Ivan Bozbei
mun. Taraclia, str. 28 Iunie, 16
Tel: (274) 2 44 03

Ungheni
Centrul pentru Iniţiativă Privată Ungheni
Persoana de contact: Victoria Cujba
or. Ungheni, str. Naţională, 7, bir. 405
Tel./Fax: (236) 2 34 55
E-mail: cujba_victoria@pochtamt.ru

UTA Găgăuzia
Asociaţia obştească „Armonia Interetnică"
Persoana de contact: Nicolai Chioroglu
or. Ceadâr-Lunga, str. Gorki 16, 113
Tel./Fax: (261) 2 38 92

Oficiul ACSA:
2005 MD, Chişinău, str. 31 August 1989,
nr. 98, bir. 401
Tel.: (3732) 21 08 41; Tel./Fax: (3732) 21 06 95
E-mail: office@acsa.md

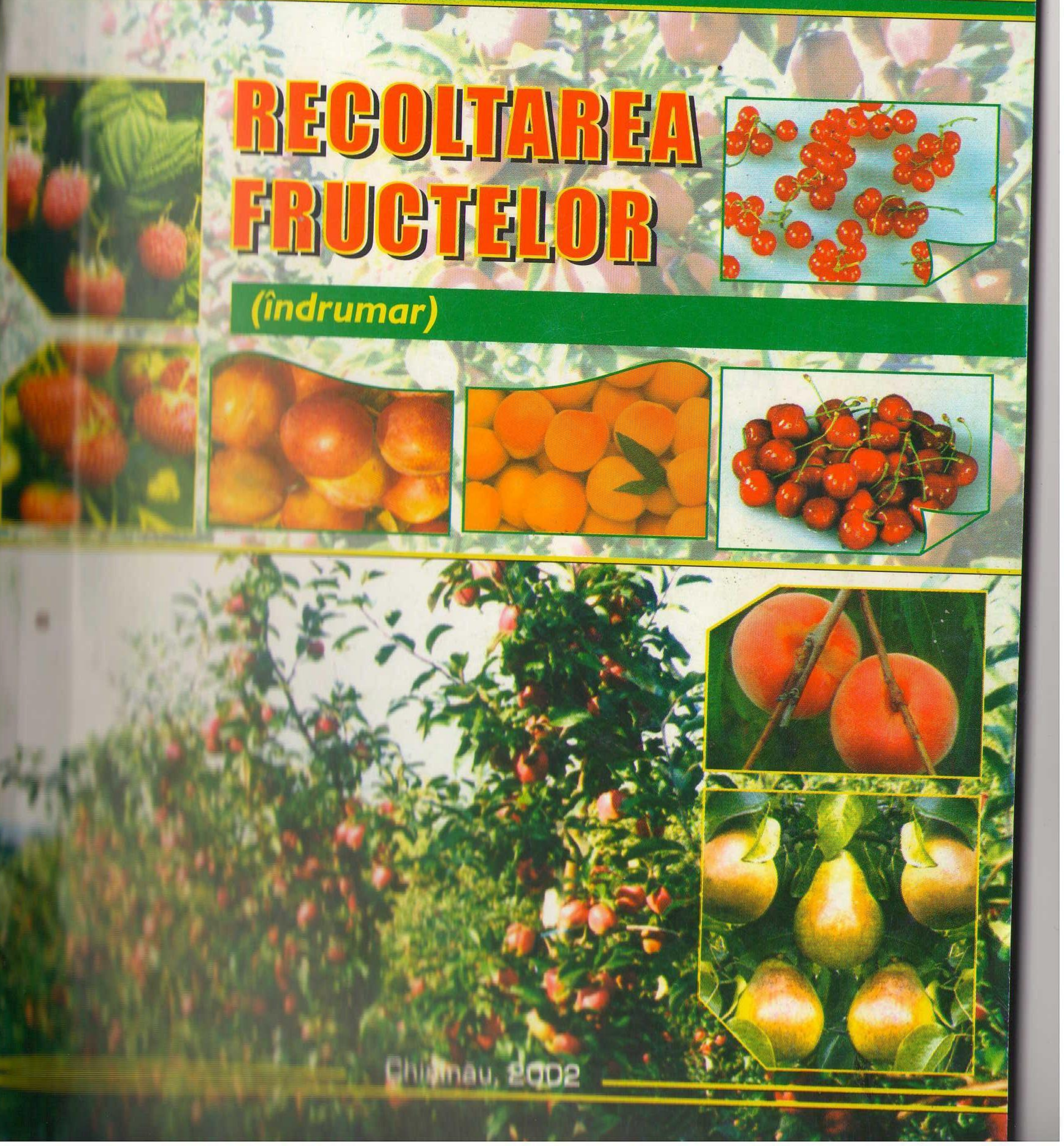
---

acsa

AGENŢIA DE CONSULTANŢĂ
ŞI ŞCOLARIZARE ÎN AGRICULTURĂ

RECOLTAREA FRUCTELOR

(îndrumar)



Chişinău, 2002

acsa AGENȚIA DE CONSULTANȚĂ
ȘI ȘCOLARIZARE ÎN AGRICULTURĂ

M. Adăscăliței
V. Bucarciuc
A. Juraveli
M. Pîntea
O. Pasat
E. Ceban

RECOLTAREA FRUCTELOR

(îndrumar)

Chișinău, 2002

ACSA – Agenţia de Consultanţă şi Şcolarizare în Agricultură, organizaţie ce-şi desfăşoară activitatea la nivel naţional în scopul susţinerii sectorului agricol prin crearea şi dezvoltarea unei reţele profesioniste de servicii consultative, de instruire şi informare a producătorilor agricoli.

Agenţia de Consultanţă şi Şcolarizare în Agricultură implementează componentul „Servicii de Extensiune Rurală" al proiectului Băncii Mondiale „Investiţii şi Servicii Rurale".

Prezenta publicaţie a fost finanţată de EWMI/Fundaţia Soros-Moldova în cadrul Programului de Asistenţă pentru Fermierii Privaţi (PAFP), co-finanţată de Agenţia SUA pentru Dezvoltare Internaţională (USAID), proiectul „Investiţii şi Servicii Rurale" şi proiectul TACIS FDMOL 9901. Opiniile exprimate în această publicaţie aparţin autorilor şi nu reflectă în mod necesar poziţia donatorilor.

Recomandările sunt destinate pentru fermieri, conducători, întreprinderi de prelucrare, fermieri, gospodării ţărăneşti, asociaţii.

Octombrie, 2002
© ACSA, 2002

CUPRINSUL

Introducere 4
I. Determinarea preliminară a producţiei de fructe 8
II. Tehnologia recoltării şi valorificării căpşunelor şi a bacelor arbuştilor fructiferi 9
- căpşunele 9
- zmeura 16
- coacăzele negre, albe şi roşii 20

III. Tehnologia recoltării şi valorificării fructelor speciilor sîmburoase 24
- cireşele şi vişinele 24
- caisele 29
- piersicile 36
- prunele 42

IV. Tehnologia recoltării şi valorificării fructelor speciilor seminţoase 48
- perele 48
- merele 55

V. Concluzii şi recomandări producătorilor de fructe 71
VI. Bibliografia 77

Cu sinceră recunoştinţă şi deosebit respect faţă de eminentul pomicultor
Domnul Ilie Fulga pentru ajutorul acordat la pregătirea acestor materiale spre publicare.

Mihai Adăscăliţei

INTRODUCERE

Cultivarea pomilor şi arbuştilor fructiferi este o lucrare tehnologică complicată de o importanţă deosebită pentru Moldova, care necesită de la producătorii de fructe cunoştinţe profunde în domeniul respectiv. Actualmente, în urma privatizării terenurilor agricole în republică, cu producerea fructelor se ocupă mai multe categorii de pomicultori care posedă cunoştinţe variate teoretice şi practice. În majoritatea cazurilor aceştia sunt ţăranii de rînd şi fermierii împroprietăriţi cu livezi şi plantaţii de arbuşti fructiferi, care în multe cazuri au insuficiente cunoştinţe în domeniul pomiculturii şi, deci, dispun de posibilităţi limitate de a răspunde adecvat cerinţelor severe ale relaţiilor economiei de piaţă înaintate faţă de producătorii de fructe privind calitatea producţiei pomicole. Cu atît mai mult că în prezent pentru a comercializa producţia pomicolă consumatorilor de fructe pe piaţa internă şi îndeosebi pe cea externă cu un preţ rezonabil se cere de a suporta o concurenţă severă cu producătorii de fructe din alte ţări ale lumii. Cu asemenea dificultăţi astăzi se confruntă pomicultorii Chinei, Poloniei, Braziliei, Turciei, Africii de Sud etc.

Lucrarea destinată gospodarilor şi fermierilor sectorului rural, asociaţiilor şi cooperativelor de pomicultori prezintă o vastă şi profundă analiză a publicaţiilor ştiinţifice existente ale savanţilor Republicii Moldova şi a celor din străinătate cu o pomicultură modernă.

În tehnologia producerii fructelor recoltarea este etapa finală de care depinde cantitatea şi calitatea producţiei pomicole. De aceea ea trebuie să se efectueze în termene scurte şi fără pierderi. Intru atingerea acestor scopuri cheltuielile de muncă sunt mari şi constituie circa 35-75% din toate cheltuielile de producţie anuale.

S-a stabilit că în republică din cauza recoltării, condiţionării, transportării şi păstrării incorecte a fructelor, anual mai mult de 20% din acestea nu ajung la consumator.

Soiurile speciilor pomicole cultivate în republică au diferite epoci de maturitate, de aceea stabilirea corectă a termenelor de recoltare a fructelor are o importanţă deosebită.

Recoltarea se efectuează în faza cînd fructele au întrunit: mărimea, culoarea, şi aspectul comercial atrăgător, avînd: gustul şi aromă plăcută; conţinut înalt de substanţe nutritive şi vitamine, capacitatea înaltă de transportabilitate.

Termenele de recoltare a fructelor sunt condiţionate de destinaţia lor, care depind de următoarele faze de maturitate:

Maturitatea *fiziologică sau de recoltare* este determinată de momentul cînd în fructe s-au finisat procesele de creştere şi acumulare a celor mai valoroase substanţe organice. Fructele au obţinut culoarea, gustul, aroma şi consistenţa pulpei, specifice soiului dat. În această fază seminţele din fruct ating mărimea caracteristică soiului respectiv, sunt coapte şi dacă sunt puse în anumite condiţii pot germina. Pedunculul fructelor se desprinde uşor de formaţiunea de rod.

Maturitatea de *consum* este starea fructelor cînd acestea pot fi consumate. În această fază, în urma schimbărilor biochimice şi fizice, fructele se înmoaie puţin, devin mai suculente şi mai fine, au gust armonios şi aromă plăcută caracteristică soiului respectiv.

Maturitatea *tehnică* sau *industrială* este condiţionată de conţinutul chimic al fructelor. În această fază în fructe se creează un raport optim dintre zaharuri, acizi organici, substanţe azotoase, tanante, aromatice şi colorante. Fructele conţin cantitatea maximă de substanţe organice şi vitamine conform cerinţelor tehnologiilor de prelucrare.

Maturitatea *comercială* corespunde unui anumit stadiu de maturitate a fructelor impus de modul de comercializare al acestora.

De regulă, recoltarea fructelor se efectuează în faza maturităţii fiziologice, deoarece culesul prematur duce la o pierdere esenţială de recoltă, fructele n-au culoarea caracteristică a soiului respectiv, şi în special, gustul şi aroma. Nu se admite nici culesul tardiv, deoarece fructele răscoapte se desprind de formaţiunile de rod şi cad, pierd o mare parte din calităţile gustative şi tehnologice.

La recoltarea fructelor trebuie să fie desprinse de pe ramuri cu pedunculul întreg, fără a le strivi, păstrînd totodată formaţiunile de rod. Vătămările produse la faza de desprindere a fructelor de pe ramuri, cît şi la aşezarea acestora în recipientele de cules sau la devărsarea lor în ambalajele de transport şi păstrare se amplifică imediat după recoltare şi determină deprecierea calitativă a fructelor.

În funcţie de specie, soi şi de uniformitatea maturării poate fi selectivă (eşalonată) sau integrală.

Recoltarea selectivă se practică la căpşuni, zmeură, coacăz negru, pirsic şi cais. La celelalte specii pomicole de obicei se efectuează recoltarea integrală.

Pentru recoltarea fructelor se folosesc următoarele recipiente: coşuri de recoltare; găleţi, pungi de recoltare cu fundul mobil; coşuleţe mici de plastic şi diverse lăzi confecţionate din lemn sau material plastic. La recoltarea fructelor de asemenea se utilizează diferite tipuri de scări şi platforme.

Fructele recoltate după mărime, culoare şi alţi parametri (indici) sunt neuniforme. Ţinînd cont de acestea, înaintea vînzării este necesar de efectuat un şir de lucrări de condiţionare ale acestora.

În livezile industriale condiţionarea fructelor se efectuează în secţii speciale, unde tot complexul de lucrări tehnologice este mecanizat.

Condiţionarea fructelor recoltate include sortarea, calibrarea şi ambalarea acestora înaintea comercializării lor, nemijlocit în locurile de vînzare, conform cerinţelor tehnice ale standardelor în vigoare, care reglementează principalii indici calitativi ai fructelor.

Sortarea fructelor prevede aprecierea aspectului lor exterior: culoarea, forma, starea pieliţei etc.

Calibrarea fructelor prevede gruparea acestora după aceleaşi dimensiuni conform cerinţelor standardelor în vigoare. Calibrarea se face cu scînduri speciale, care au găuri de diferite dimensiuni (fig. 1). Fructele calibrate se ambalează mai uşor şi, ce este important, tara se utilizează mai eficient. Este necesar de ştiut că după calibrare fructele voluminoase (mari) se vînd în primul rînd, deoarece se coc înaintea celor mărunte.

Ambalarea prevede aşezarea fructelor în lăzile standard pentru fiecare specie pomicolă în formă de dreptunghi, şah sau diagonală, utilizînd hîrtie de ambalaj şi talaş de lemn fărîmiţat.

Metodele noi de păstrare a fructelor prevăd, în primul rînd, crearea în ambalajele de păstrare a unor condiţii artificiale cu concentraţia minimă a oxigenului (10-12%) şi puţin sporită a bioxidului de carbon (3-5%) care, de

rînd cu temperatura şi umiditatea aerului, favorizează păstrarea calităţii şi cantităţii fructelor pe o perioadă de timp mai îndelungată.

La recoltarea fructelor se urmăreşte scopul de a utiliza cît mai eficient mijloacele de mecanizare: încărcarea, transportarea şi ambalarea fructelor.

Recoltarea mecanizată se aplică în plantaţiile pomicole industriale cu producerea fructelor pentru prelucrare. Ea sporeşte productivitatea muncii la recoltare şi reduce esenţial pierderile de fructe.

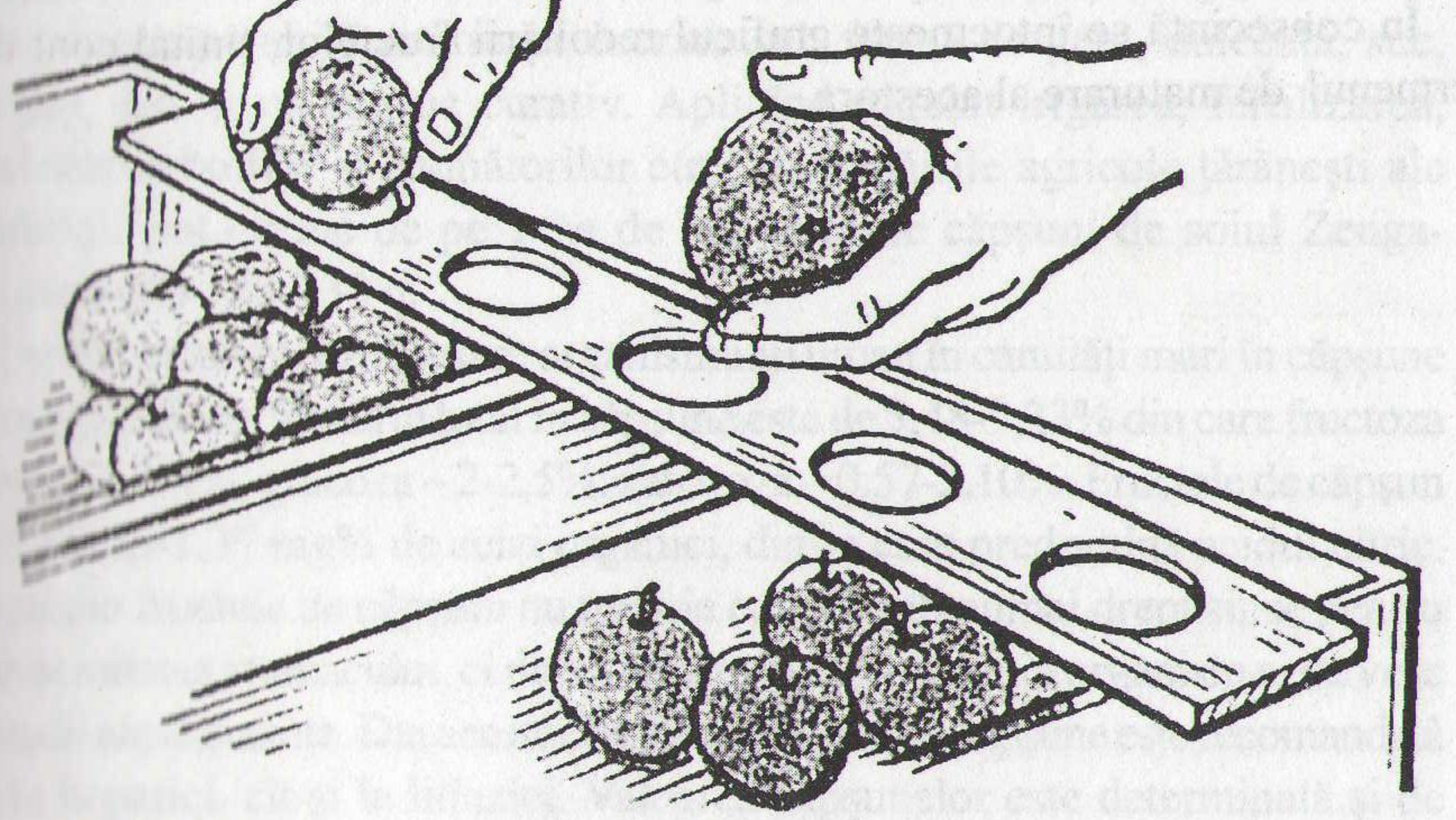


Figura 1. Şablon de calibrat fructe.

I. DETERMINAREA PRELIMINARĂ A PRODUCȚIEI DE FRUCTE

Determinarea producției de fructe este o lucrare de o importanță majoră pentru o bună organizare a recoltării și comercializării fructelor.

Pentru recoltarea fructelor este necesar să se pregătească din timp forța de muncă, inventarul necesar, cantitatea tarei, materialul de ambalat, unitățile de transport și spații pentru depozitarea fructelor.

În legătură cu aceasta, se determină preventiv recolta fiecărui soi aparte, apoi se apreciază recolta globală de fructe.

Evaluarea producției de fructe se face în perioada din preajma maturării fructelor, respectiv la începutul intrării în pîrgă, cînd datele calculate pot fi foarte apropiate de producția reală.

La determinarea recoltei se alege cîte 1 pom tipic de fiecare soi pomologic la un hectar de livadă, pe care se numără fructele. Apoi, cunoscînd masa medie a unui fruct și numărul de fructe pe pomii soiurilor respective, se poate aprecia recolta medie de fructe a unui pom.

Recolta globală, așteptată de pe un hectar se determină prin înmulțirea producțiilor medii pe pom cu numărul pomilor soiurilor cultivate în livadă.

În consecință se întocmește graficul recoltării fructelor, ținînd cont de termenul de maturare al acestora.

II. TEHNOLOGIA RECOLTĂRII CĂPŞUNELOR ŞI ARBUŞTILOR FRUCTIFERI

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA CĂPŞUNELOR

În Moldova cultura căpșunului din an în an are o răspîndire tot mai mare nu numai în plantațiile de marfă, dar și în grădinile particulare, deoarece veniturile obținute de la realizarea căpșunelor permit recuperarea rapidă a investițiilor alocate la înființarea și îngrijirea plantațiilor, asigurînd totodată și o rentabilitate înaltă.

Avînd o epocă de coacere timpurie căpșunii apar pe piața de desfacere atunci, cînd alte fructe păstrate în perioada de iarnă sunt deja pe terminate, lichidînd astfel golul în alimentația populației cu fructe proaspete. Anume în această perioadă a anului organismul oamenilor lucrători și a copiilor, oamenilor de vîrstă înaintată, a celor bolnavi și cu activitatea intelectuală intensă are nevoie de mai multe vitamine și substanțe biologic active.

Grație îmbinării calităților gustative excelente cu conținutul altor substanțe nutritive necesare organismului uman căpșunile sunt nu numai produse dietice valoroase mult solicitate de consumatori în stare proaspătă dar și ca materie primă incomparabilă pentru prelucrare sub formă de gem, dulceață, suc, compot, dar și un mijloc curativ. Aplicînd regulat irigarea, fertilizarea, combaterea bolilor și dăunătorilor etc., gospodăriile agricole țărănești ale republicii pot obține de pe 1 ha de plantație de căpșuni de soiul Zenga-Zengana cîte 120-130 q.

Dintre substanțele necesare organismului uman în cantități mari în căpșune se conțin glucide. Zahărul total în căpșune este de 5,48-9,23% din care fructoza constituie 3-4%, glucoza – 2-2,5%, zaharoza – 0,57-2,10%. Fructele de căpșun conțin 0,56-1,37 mg% de acizi organici, dintre care predomină acidul citric. Acizii din fructele de căpșuni nu trebuie considerați numai drept surse pentru hiperaciditatea stomacului, ci din contra, prin arderea lor în organism ei servesc ca medii alcalinizante. Din aceste considerente cura cu căpșune este recomandată atît la hepatici, cît și la litiazici. Valoarea căpșunelor este determinată și de conținutul bogat al acestora în vitamine. După cantitatea vitaminei C, de exemplu, fructele căpșunului cedează numai coacăzului negru, conținînd în 100 g de suc 47,6-120 mg% de vitamină. Ele sunt apreciate și pentru conținutul vitaminelor

B_1, B_2, B_7 şi în mod deosebit B_9 (acidul folic), care contribuie la eliminarea substanţelor radioactive din organismul omului. După conţinutul acestei vitamine căpşunele sunt superioare zmeurii şi strugurilor viţei de vie. La majoritatea soiurilor conţinutul acestei substanţe preţioase variază de la 0,4 pînă la 0,5 mg%. Anume vitamina B_9 contribuie la reînnoirea componenţei sîngelui în organismul uman, care în consecinţă, devine mai rezistent la diferite maladii. Conţinutul de substanţe P-active în căpşune depinde de soi şi variază între 250 şi 750 mg%. Cu cît culoarea pulpei este mai pronunţată, cu atît conţinutul substanţelor P-active este mai mare. Sărurile de fier din fructele căpşunului, curăţă vasele sanguine, ameliorează circulaţia sîngelui, contribuie la tratarea anemiei, iar conţinutul iodului le face utile la tratarea bolilor de cancer şi a organelor respiratorii afectate, precum şi ca diuretic la tratarea bolilor de rinichi şi ca antiinflamator la apariţia gastritei.

Importanţa culturii căpşunului rezultă şi în faptul că oferă consumatorilor cele mai timpurii, alături de cireşe, fructe proaspete; produse din al doilea an după plantare; dă recolte mari; se înmulţeşte uşor. Graţie soiurilor remontante şi posibilităţii cultivării căpşunului în sere, se poate asigura consumul de fructe proaspete aproape pe tot parcursul anului. Datorită recoltelor mari, cultura căpşunului ocupă un loc de vază în pomicultura republicii, avînd o rentabilitate sporită în pofida consumului mare a braţelor de muncă la recoltare şi întreţinerea plantaţiei.

Acestea şi alte calităţi excelente ale căpşunelor pot fi obţinute numai la aplicarea unei agrotehnici de cultură avansată, unde cerinţele recoltării bacelor joacă un rol important.

În tehnologia cultivării căpşunelor, recoltarea bacelor în mare măsură depinde calitatea şi rezistenţa acestora la transportare, ceea ce determină preţul de comercializare şi, deci, eficienţa economică a acestei culturi în ansamblu.

Bacele căpşunelor sunt foarte gingaşe, de aceea ele trebuie recoltate şi transportate cu o grijă deosebită, fără a le strivi, deoarece aceasta reduce calitatea şi aspectul marfar. Dacă în perioada culesului cad ploi abundente, atunci bacele se pătează de pămînt şi putrezesc rapid. În scopul evitării impurificării bacelor, pe timp ploios sub tufe este necesar de aşternut paie, rumeguş sau peliculă de polietilenă. Spre regret la noi în ţară această metodă progresistă nu se practică, însă în ţările cu pomicultura avansată această operaţie se efectuează cu succes, avînd eficienţă economică sporită.

Stabilirea corectă a momentului optim de recoltare a bacelor, care depinde de destinaţia producţiei recoltate, de distanţa de la piaţa de desfacere, de specificul biologic al soiurilor cultivate şi de alţi factori, este extrem de important.

Bacele se culeg coapte, cînd în întregime îşi obţin culoarea caracteristică soiului respectiv, gustul şi aroma. Fructele destinate consumului curent trebuie consumate în decurs de 24 ore, deoarece ele îşi pierd calităţile gustative. Bacele care urmează să fie transportate la distanţe mari sau sunt destinate depozitării, se culeg în faza cînd ele au o culoare roşie-deschisă, iar pulpa lor este gălbuie.

Bacele destinate prelucrării industriale (preparare de gemuri, pulpe de fructe, sucuri) se recoltează la un grad de coacere de aproximativ 80%, adică atunci cînd (cu excepţia vîrfului) au căpătat culoarea roşie, dar pulpa este încă tare şi cînd conţin cca. 6-7% substanţă uscată.

Bacele care urmează a fi transportate la distanţe mai mari sau sînt destinate depozitării în frigorifere, se culeg atunci cînd baza lor începe să se roşească (în cazul soiurilor cu fructul roşu), partea de la mijlocul fructului fiind gălbuie, iar spre vîrf verde. Selecţionînd fructele ajunse în acest stadiu, se constată că pulpa lor este suculentă, plăcut acidulată şi pe partea corespunzătoare culorii roşii de la exterior de culoare roz-roşietică. Gradul de coacere a acestor fructe este de aproximativ 70% din maturitatea deplină.

Căpşunele se recomandă să fie culese dimineaţa, numai după ce se evaporă roua, sau seara, cînd căldura slăbeşte, iar pe timp noros – pe parcursul întregii zile. Anume în acest timp favorabil culesului, bacele sunt mai tari şi mai rezistente la vătămări. Fructele colectate în coşuri sau găleţi pe timp călduros se alterează repede, de aceea ele se colectează nefiind umede şi se aranjază în ambalaj într-un strat subţire.

În dependenţă de particularităţile biologice ale soiului cultivat, de starea timpului şi de locul amplasării plantaţiei, bacele unui soi de căpşuni se culeg de mai multe ori (fig.2). Soiurile la care bacele sunt prea gingaşe se culeg zilnic, iar cele cu bacele mai rezistente – o dată în 2-3 zile, evitînd supracoacerea. Recoltarea bacelor, în funcţie de soi se extinde, continuă de regulă 2-3 săptămîni. La cultivarea soiurilor timpurii, cu coacerea medie şi tîrzie perioada de recoltare, comercializare şi consumare a bacelor proaspete poate fi prelungită pînă la 1,5 luni şi mai mult (fig.3).

Soiul	Mai			Iunie																Iulie		Durata perioadei de coacere (zile)
		27	29	31	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	2	4	
Grenadir		x x	x x	x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x										22
Pocahontas			x x	x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x						28
Romenca			x x	x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x								23
Vatra				x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x								21
Culver					x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x							23
Gorella					x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x							21
Purpurovaia						x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x						23
Festivalinaia							x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x					22
Red Gontlet							x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x					23
Robinzon							x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x						19
Lefur							x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x								14
Surpriza de Halle								x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x					19
Carmen									x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x						17
Talisman									x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x				20
Zenga Zengana									x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x			22
Crâmscaia										x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x		22
Sofia											x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x				17
Suvenir													x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x x	20

Figura 2. Perioada de coacere a căpşunelor.

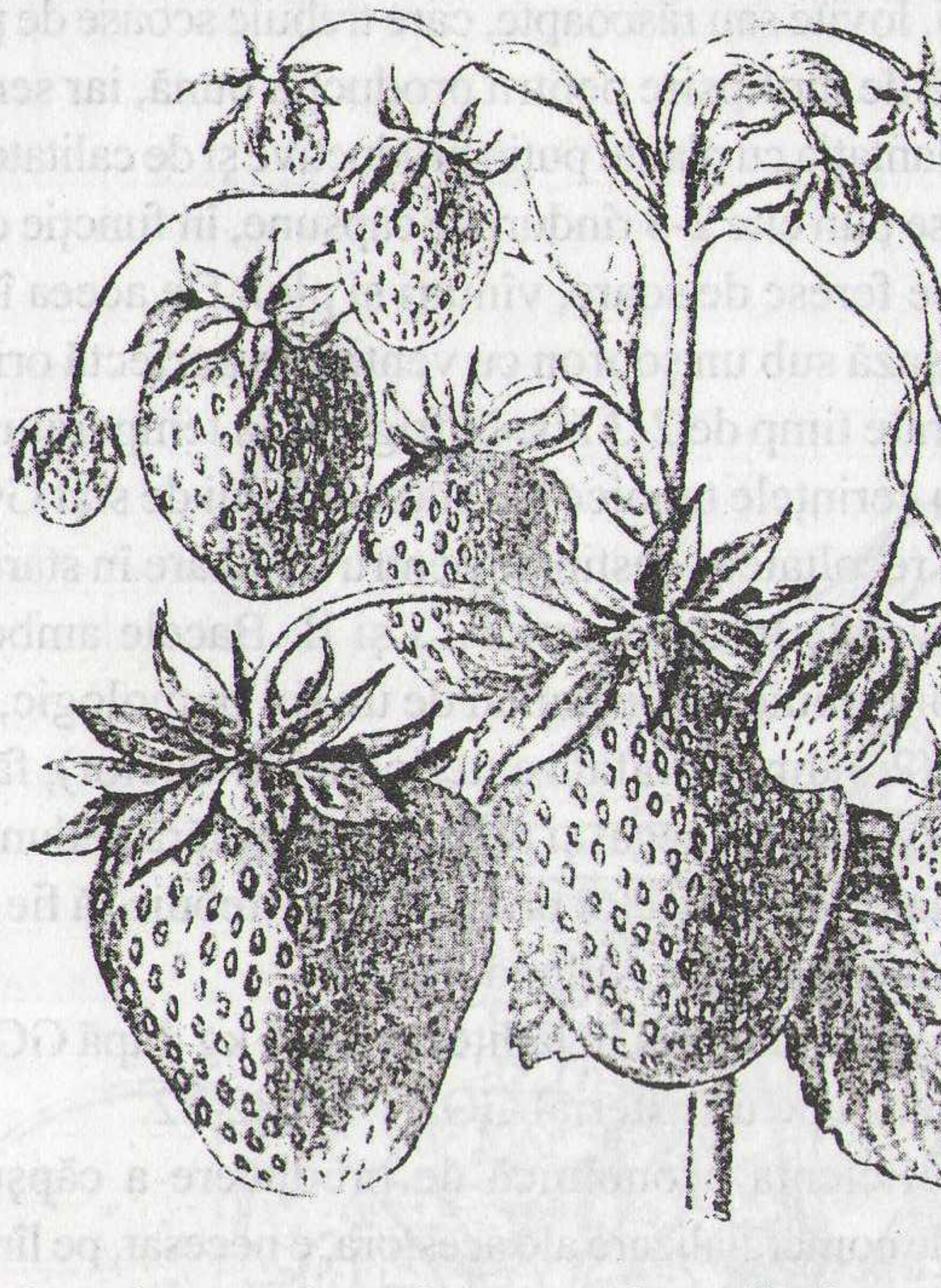


Figura 3. Maturizarea şi recoltarea eşalonată a fructelor din inflorescenţa lugerului de căpşune.

În procesul de recoltare bacele se rup cu caliciu şi pedunculul cu lungimea de cca 1 cm, astfel ele nu se "bat" şi nu se alterează. Căpşunele colectate fără peduncul nu se ambalează împreună cu cele cu peduncul. Nu se permite strîngerea bacelor cu degetele, deoarece aceasta provoacă vătămarea lor rapidă.

Cel mai reuşit ambalaj pentru colectarea bacelor este considerat coşul, precum şi cutiile de carton sau plastic nu prea adînci cu capacitatea de 5-6 kg pentru consumul local şi 2-3 kg pentru export. Ambalajul trebuie să fie absolut curat şi uscat. Se interzice a transvărsa bacele culese în alt ambalaj, întrucît ele se strivesc şi se pierde calitatea lor.

Avînd în vedere proprietăţile fizice reduse, sortarea bacelor se face în timpul recoltării. De aceea lucrătorul care culege fructele trebuie să dispună de 2 ambalaje – unul pentru bacele bune, calitative şi altul pentru cele putrede, vătămate de dăunători, lovite sau răscoapte, care trebuie scoase de pe plantații. Ele reprezintă o sursă de molipsire pentru producția bună, iar semințele lor, crescînd, impurifică plantația cu plante puțin productive și de calitate inferioară. În lădițe sau coșulețe se pun cîte 2-3 rînduri de căpșune, în funcție de mărimea lor. Bacele recoltate se feresc de soare, vînturi și ploi. De aceea îndată după recoltare lădițele se așază sub un șopron cu ventilație perfectă ori în beciuri. Căpșunele pot fi păstrate timp de 2-3 zile în frigider la temperatura de +2^{0}C.

În conformitate cu cerințele tehnice ale standardului de stat GOST 6828-69 bacele de căpșună, recoltate și destinate pentru realizare în stare proaspătă după calitate, sunt divizate în două sorturi: I și II. Bacele ambelor sorturi oferite consumatorilor trebuie să fie numai de un soi pomologic, proaspete, coapte, bine colorate (2/3 din suprafața exterioară a fructelor), fără miros și gust neplăcut, precum și fără mucegai și putregai, cu și fără peduncul, însă cu caliciu. Diametrul ecuatorial al bacelor primului sort trebuie să fie nu mai mic de 20 mm, celelalte bace aparțin sortului doi.

Bacele de căpșune se ambalează în lădițe de 2-2,5 kg după GOST 13359-84, care ulterior se așază pe un asterial GOST 12082-82.

Pentru a majora eficiența economică de producere a căpșunelor și a ameliora capacitățile de comercializare ale acestora, e necesar, pe lîngă sporirea productivității plantațiilor, de produs bace calitative conform cerințelor tehnice ale standardelor în vigoare. Pentru aceasta este necesar de știut că principalii factori care determină eficiența economică de producere a căpșunelor sunt: productivitatea majoră a soiurilor, utilizarea materialului săditor sănătos, respectarea asolamentelor la înființarea plantațiilor noi, cu densitatea optimă de plantare, utilizarea pe larg a irigării, aplicarea unei doze optime de îngrășăminte organice și minerale, combaterea oportună și calitativă a bolilor, dăunătorilor și buruienilor. În condițiile republicii noastre e necesar să se acorde prioritate soiurilor care se caracterizează prin productivitatea sporită, calități superioare ale fructelor și care sunt comparativ rezistente la diferite boli și dăunători. De asemenea e necesar de practicat mai frecvent cultivarea căpșunelor sub carcase acoperite cu peliculă sintetică care contribuie la accelerarea coacerii bacelor (fig. 4). Pentru sporirea producției de căpșun este strict necesară crearea unei baze de realizare a bacelor obținute. Aici importanță deosebită are industria de prelucrare.

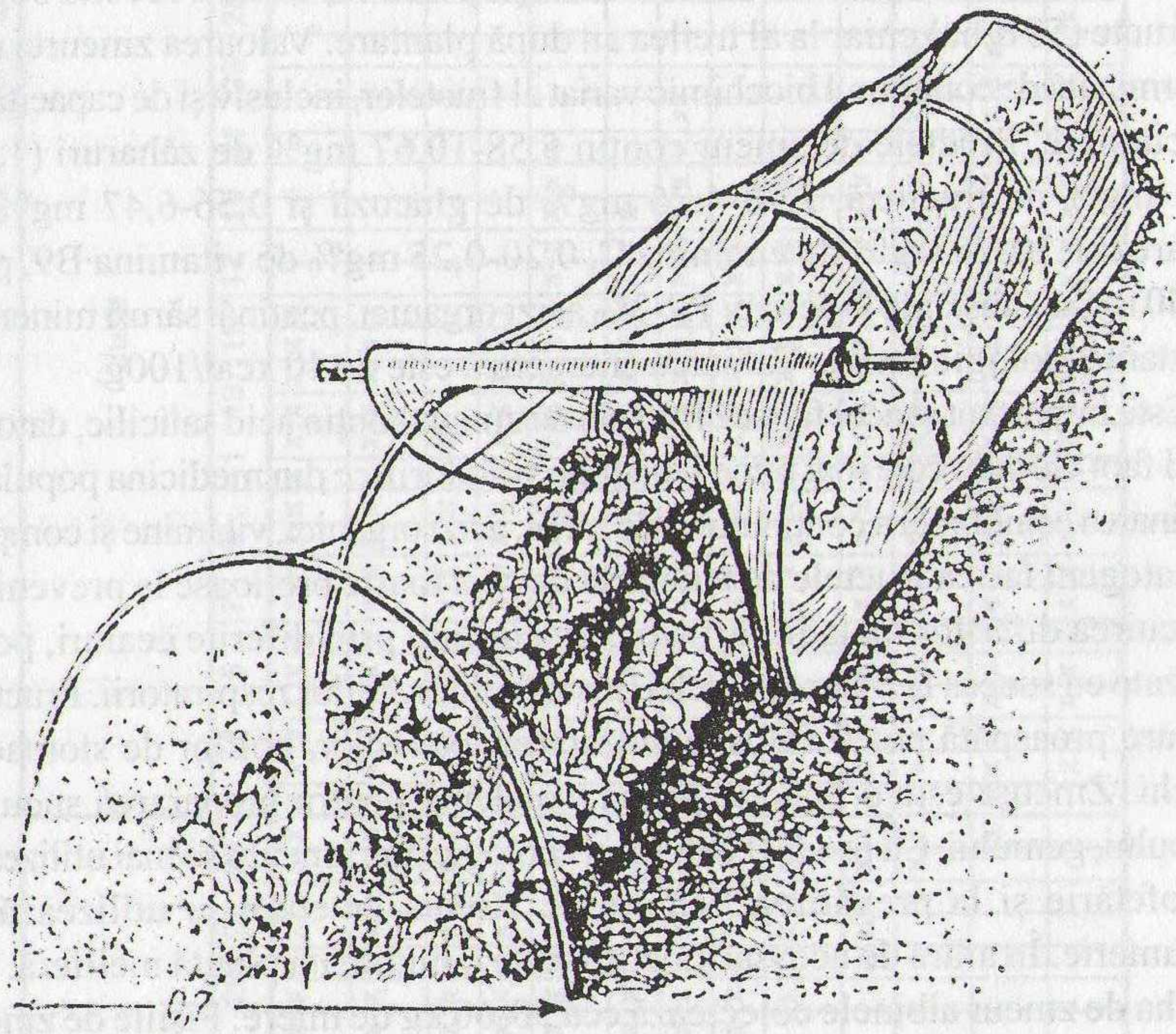


Figura 4. Cultivarea căpșunelor sub peliculă polietilenică.

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA ZMEUREI

În condițiile Moldovei recoltarea zmeurei se începe la mijlocul lui iunie şi se termină la sfîrşitul lui iulie (fig. 5), durînd 15-20 zile pentru fiecare soi.

Interesul sporit al consumatorilor față de zmeură se explică prin faptul că acesta începe a fructifica în al II-lea an după plantare, avînd o recoltă bogată de fructe (50 q/ha) chiar la al treilea an după plantare. Valoarea zmeurei este determinată de conținutul biochimic variat al fructelor, inclusiv şi de capacitățile lor curative. Fructele de zmeur conțin 5,58-10,67 mg% de zăharuri (1,36-8,11 mg% de fructoză, 2,78-4,26 mg% de glucoză şi 0,56-6,47 mg% de zaharoză), 30-75 mg% de vitamina C, 0,20-0,25 mg% de vitamina B9, pînă la 240 mg% substanțe P-active, 1,2-3% acizi organici, pectină, săruri minerale, substanțe biologic active. Valoarea energetică este de 40 kcal/100g.

Este important şi acel fapt că fructele de zmeur conțin acid salicilic, datorită cărui fapt ele sunt cele mai bune febrifuge şi sudorifice din medicina populară. Îmbinarea echilibrată a conținutului de zăhar, acizi organici, vitamine şi compuşi hematogeni fac ca fructele de zmeur să devină foarte prețioase la prevenirea şi lecuirea diferitor maladii. Fructele zmeurului, prin diferite ceaiuri, pot fi utilizate cu succes la tratarea răcelei, tusei, bolilor, căilor respiratorii. Fructele în stare proaspătă pot fi folosite la tratarea exemelor, bolilor de stomac şi rinichi. Zmeura este o materie primă excelentă pentru prepararea sucului, siropului, gemului. Ca product natural şi ecologic pur, zmeura se mai utilizează în cofetărie şi la pregătirea lichiorului. Esența zmeurei se utilizează în parfumerie. În afară de aceasta zmeurul este o minunată plantă meliferă. De pe 1 ha de zmeur albinele colectează cca 50-60 kg de miere. Fîşiile de zmeur preîntîmpină eroziunea solului şi alunecările de teren.

Aşadar, zmeura, prin conținutul variat de substanțe nutritive şi vitamine, constituie o sursă prețioasă de alimentație, care, în îmbinare cu alte produse, poate servi la compunerea unui regim alimentar igienic pentru toate categoriile de vîrstă ale populației.

Fructele zmeurului sunt foarte gingaşe, au un conținut ridicat de apă, o textură mecanică redusă, o pieliță subțire, nu sunt rezistente la presiuni, au intensitatea respiratorie relativ sporită. Aceste însuşiri le fac sensibile la acțiunea temperaturilor înalte, precum şi la loviturile care se produc în timpul recoltării.

Soiul	Iunie																Iulie																														Durata perioadei de coacere (zile)
	15		17		19		21		23		25		27		29		1		3		5		7		9		11		13		15		17		19		21		23		25		27		29		
Molling promis	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															34
Novosti Kuzimina		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															33
Velican			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																			28
Carnaval					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															30
Prevoshodnaia crasnaia							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										33
Fenix								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												30
Molling juel									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									32
Latam										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													27
Molling Landmarc											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										29
Teilor												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										28
Celeabinschii velican														x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							29
Crasnaia pozdneia																x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				30
Caliningradscaia																		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	30

Figura 5. Perioada de coacere a zmeurii.

Fructele de zmeur se maturizează foarte repede şi se supracoc, scuturîndu-se apoi uşor în masă. Pentru a evita această situaţie, recoltarea zmeurei trebuie începută îndată după ce fructele obţin culoarea, gustul şi aroma caracteristice soiului respectiv. Momentul de recoltare a zmeurei se stabileşte în conformitate cu gradul de maturitate a fructelor şi în funcţie de destinaţia lor (consum în stare proaspătă, prelucrare, export). Recoltarea zmeurei destinate consumului în stare proaspătă, se face în 6-10 reprize, pe măsură ce fructele se maturizează. La zmeur primele fructe, cele mai calitative, se coc la vîrful ciorchinelui (fig. 6). Spre sfîrşitul recoltării rămîn cele mai mărunte fructe. Gradul de maturitate a fructelor de zmeur este determinat de mărime, culoare, conţinut în apă, zahăr, aciditate, aromă, rezistenţă, uşurinţa de desprindere a fructelor de la ramuri etc., ce depinde în mare măsură de proprietăţile soiului cultivat. Recoltarea fructelor de zmeură înainte sau după momentul optim duce la pierderi semnificative din cantitate şi deprecieri calitative.

În funcţie de destinaţia recoltei, zmeura se culege fără şi cu peduncul, evitîndu-se, pe cît se poate, strivirea fructelor (fig. 7). Pentru consum în stare proaspătă şi prelucrare fructele se culeg fără peduncul, pentru export – se culege puţin mai devreme şi neapărat cu peduncul. Culesul se repetă la fiecare 3-4 zile, efectuîndu-se numai manual, pe timp răcoros, dimineaţa sau seara cînd fructele sunt uscate şi reci. În lădiţe se aşază numai fructe curate şi fără frunze. Nu se recomandă recoltarea fructelor calde sau umede, întrucît ele se alterează repede în ambalaje. Recoltarea, sortarea şi ambalarea fructelor se face simultan, pentru a păstra calitatea acestora. Recoltarea se face dimineaţa după ce se usucă roua, deoarece fructele sunt mai consistente.

Pentru păstrarea zmeurei se utilizează lădiţe speciale care asigură păstrarea calităţii fructelor. Graţie gradului sporit de perisabilitate, pentru recoltarea şi ambalarea zmeurei din plantaţiile de marfă se utilizează lădiţe-suport, în care se aşază coşuleţe de plastic cu capacitatea de 1-2 kg. Transvărsarea fructelor recoltate pentru consumul local este interzisă. Fructele destinate prelucrării industriale se pot recolta la un grad mai mare de coacere în găleţi, din care se toarnă în butoaie speciale. Pentru a feri fructele de supraîncălzire, vînturi şi ploi, după recoltare ele imediat se transportă sub şoproane, iar la locul de destinaţie ele se transportă seara sau noaptea pe răcoare.

Fructele destinate prelucrării industriale, pot fi recoltate în mod mecanizat prin scuturare, avînd dispozitivele speciale de colectare a fructelor.

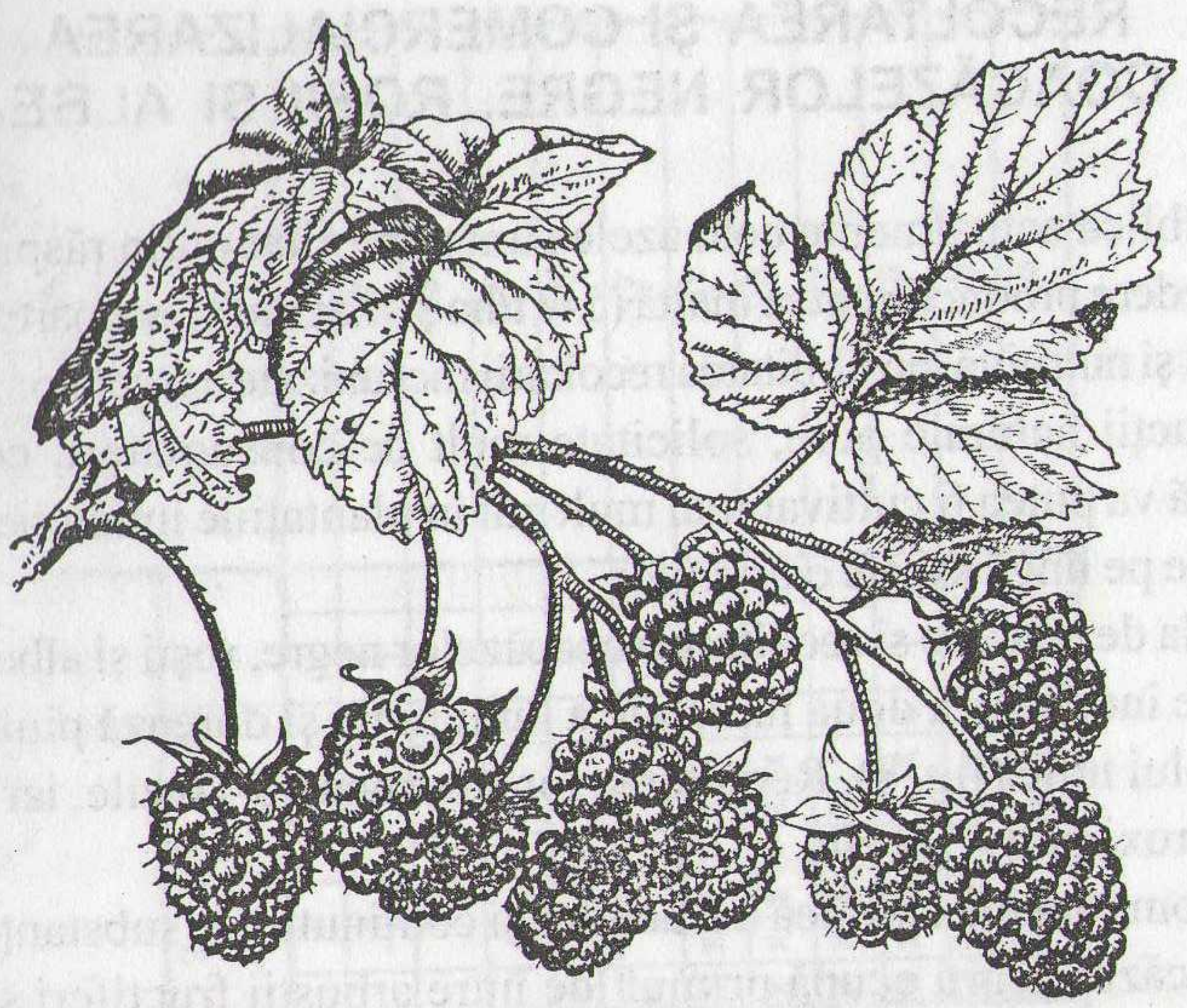


Figura 6. Maturizarea şi recoltarea eşalonată a fructelor de pe ciorchinele zmeurii.

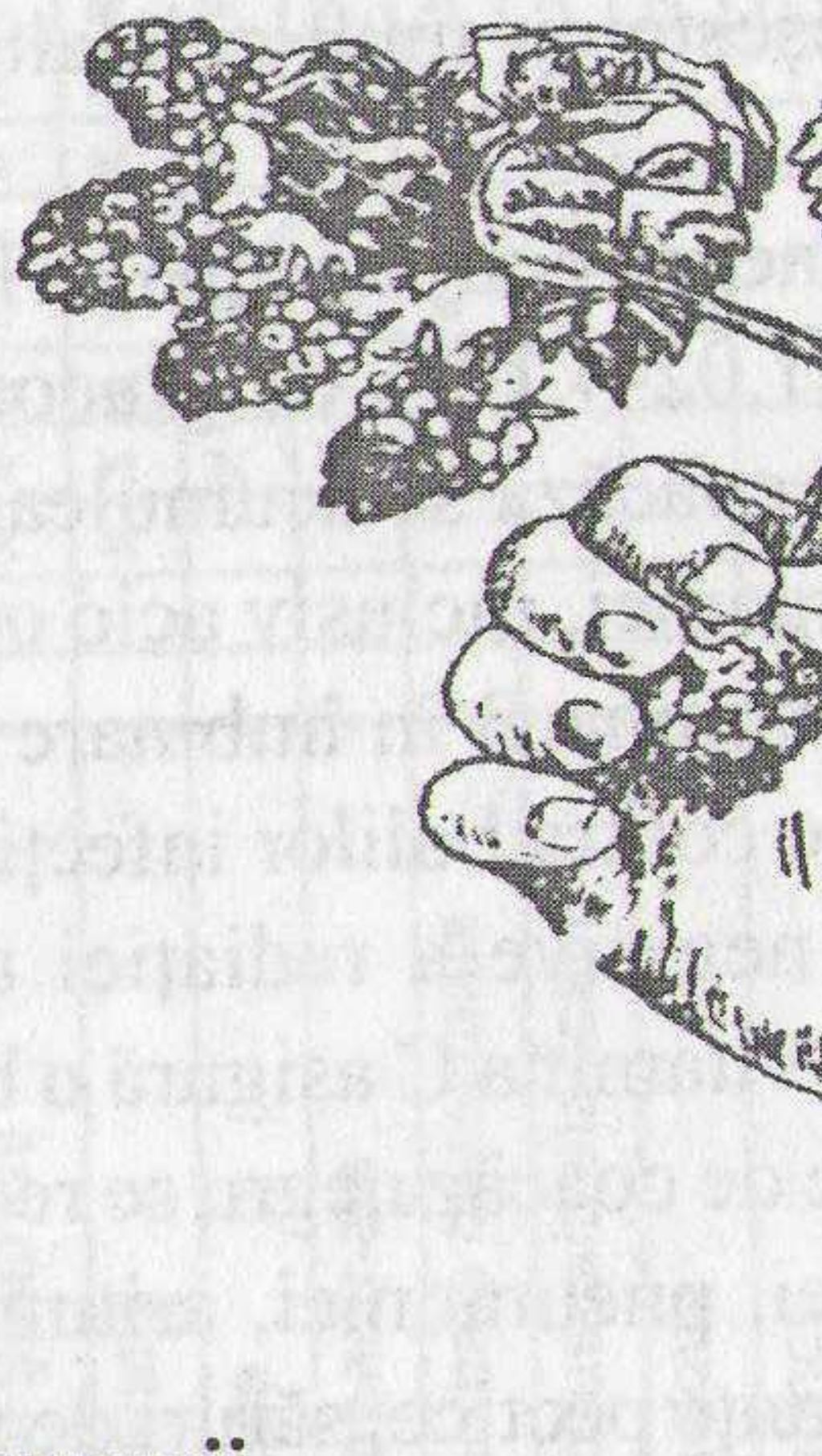


Figura 7. Tehnica recoltării zmeurii.

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA COACĂZELOR NEGRE, ROŞII ŞI ALBE

În republică actualmente coacăzele sunt nemeritat puţin răspîndite. Însă avînd în vedere productivitatea înaltă (5-7 t/ha şi mai mult), valoarea deosebită terapeutică şi nutritivă, posibilitatea recoltării mecanizate a fructelor şi creşterea unei producţii naturale pure, solicitate mult de consumatori, coacăzul în perspectivă va putea fi cultivat mai mult atît în plantaţiile industriale, cît şi în grădinile de pe lîngă casele oamenilor.

Perioada de coacere şi recoltare a coacăzelor negre, roşii şi albe în funcţie de soiuri se începe în a doua jumătate a lunii iunie şi durează pînă în a doua jumătate a lui iulie (fig. 8). Recoltarea lor continuă 15-20 zile, iar a unui soi aparte – aproximativ 5-8 zile.

După componenţa chimică a fructelor şi conţinutul de substanţe biologic active, coacăzul negru ocupă primul loc între arbuştii fructiferi şi culturile pomicole. Datorită conţinutului mare de substanţe necesare organismului uman, fructele de coacăz negru posedă nu numai calităţi nutritive, dar şi curative. Ele conţin pînă la 15-16% de substanţe uscate, în componenţa cărora predomină acizii organici şi zahărul sub forme uşor asimilabile, pectinele, substanţele tanante şi coloranţii, precum şi fitoncidele care posedă proprietăţi antibiotice. După conţinutul vitaminei C (170-230 mg%), coacăzul negru după cătina albă depăşeşte cu mult celelalte specii pomicole cultivate în republică.

Fructele de coacăz negru conţine pînă la 12% de zaharuri, inclusiv 2,94-7,24% de fructoză şi 1,02-4,10% de glucoză, care sunt preţioase pentru organismul omului. În coacăză se acumulează pînă la 2,72% de zaharoză, 2,91-3,75% de acizi organici, inclusiv acid citric şi malic. Coacăza conţine vitaminele B_9 şi PP, vitamina B în îmbinare cu vitamina C fac fructele un bun remediu profilactic contra bolilor infecţioase, contribuind, totodată, la prevenirea influenţei negative a radiaţiei asupra organismului omului. Substanţele P-active şi vitamina C asigură o bună elasticitate a vaselor sanguine capilare. Fructele de coacăz negru se recomandă la tratarea leucemiei, aterosclerozei, bronşitei, pneumoniei, aritmiei etc. În fructe se conţin, de asemenea, 4% de substanţe pectice, săruri de fosfor, fier, au fost descoperite antibiotice, cumarină, microelemente de cupru, mangan, crom.

Soiul	Iunie																			Iulie										Durata perioadei de coacere (zile)
	13			15		17		19		21		23		25		27		29		2			4		6					
Seianeţ Golubchi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													18
Golubca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x												19
Mihai Şmâriov		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											19
Reasnaia			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											18
Docica				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										18
Compactnaia					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										17
Altaiscaia desertnaia						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					21
Beloruscaia sladcaia							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					20
Minskaia									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						17
Paulinca										x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				18
Pobeda											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	19
Amos blec													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	18

Figura 8. Perioada de coacere a coacăzei negre.

Fructele coacăzului negru se folosesc pe larg la pregătirea sucurilor cu pulpă, pireu, dulceață, suc, sirop, lichior, vin, peltea etc. În aceste produse se micşorează puțin conținutul în vitamina C. În stare proaspătă se consumă mai puțin. Din coacăzele negre de asemenea se fabrică lichior natural de calitate superioară, care este prețuit de consumatori.

După calitățile gustative fructele de coacăz roşu şi alb cedează considerabil coacăzului negru, (conținutul vitaminei C nu depăşeşte 12 mg%) acestea, însă, de asemenea, sunt utile în alimentația oamenilor. Ele conțin 4,10-8,94% de zaharuri, de la 2,34 pînă la 4,55% acizi organici.

Sucurile din fructele coacăzului roşu şi alb stimulează pofta de mîncare, acționează tonizant asupra activității stomacului, tractului intestinal, elimină din organism cu urina sărurile inutile.

La stabilirea perioadei optime de recoltare a fructelor este necesar de avut în vedere destinația producției şi însuşirile biologice ale acestora. Culesul coacăzelor se începe din momentul maturizării fiziologice a bacelor, cînd ele ating mărimea şi culoarea caracteristice soiului respectiv, iar ciorchinii se desprind uşor de ramuri. Coacăzele negre se culeg eşalonat de 2-3 ori, deoarece maturarea fructelor nu decurge în acelaşi timp iar fructele coapte cad în masă. La coacăzul negru maturizarea fructelor se începe de la baza ciorchinelui şi se termină spre vîrful lui (fig. 9). În locurile umbrite fructele se coc cu 3-4 zile mai tîrziu. Cerința principală la fixarea datei de recoltare este ca majoritatea boabelor din ciorchine să fie ajunse la maturitate, fără a se începe scuturarea acestora.

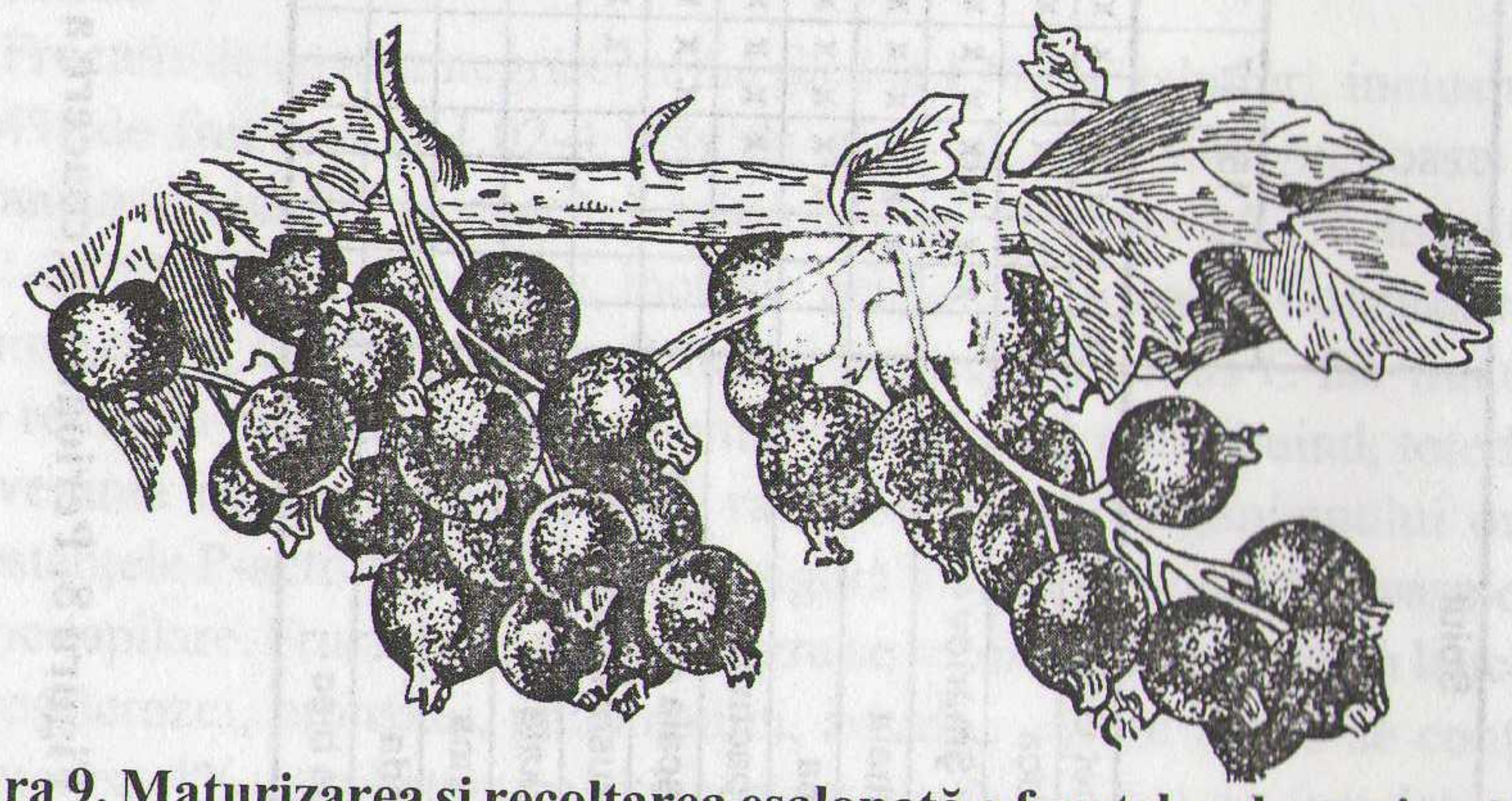


Figura 9. Maturizarea şi recoltarea eşalonată a fructelor de pe ciorchinele coacăzului.

Coacăzele roşii şi albe, fiind mai rezistente la scuturare, se culeg numai după ce toate bacele din ciorchine se colorează intens. Acestea se coc mai tîrziu decît coacăzele negre, în ciorchine toate boabele se coc în acelaşi timp.

Recoltarea coacăzelor se efectuează foarte atent, evitîndu-se orice presiune asupra acestora, deoarece vătămările produse la culesul şi aşezarea fructelor în recipiente se măresc după recoltare, ceea ce devalorizează calitatea producției.

Calitatea fructelor de coacăz pentru consum în stare proaspătă este necesar să corespundă cerințelor standardelor în vigoare, conform cărora ciorchinele trebuie să aibă fructe întregi, curate, fără gust şi miros străin, cu maturitatea uniformă, cu forma, mărimea şi culoarea caracteristice soiului respectiv.

La recoltarea coacăzelor pentru consum în stare proaspătă se utilizează coşulețe plastice speciale nu prea adînci cu capacitatea de 1-2 kg. Spre a se evita transvărsarea fructelor care depreciază calitatea recoltei, se recomandă ca culesul lor să se efectueze direct în ambalajele pentru transport. Recoltarea coacăzelor nu se permite cînd pe plante este rouă ori îndată după ploaie. Fructele se ambalează uscate. Coacăzele destinate prelucrării se culeg în faza în care în fructe s-a acumulat maximum de substanțe zaharoase şi ele au un gust şi aromă plăcută. Bacele se culeg în lădițe cu capacitatea de 5-6 kg.

După recoltare lădițele cu coacăză se aşază la umbră (şoproane, magazii), izolîndu-se de vînt şi ploaie pînă la livrarea lor beneficiarilor, deoarece încălzirea fructelor, cît şi umezirea lor grăbesc fermentarea, mucigăirea sau alterarea fructelor.

Coacăza recoltată poate fi păstrată în depozite frigorifice la temperatura 0-4^{0}C şi umiditatea relativă a aerului de 85-90%. În asemenea condiții coacăzele negre recoltate se pot păstra 10-12 zile, iar cele roşii şi albe – 15-20 zile. În beciuri, la temperatura de +10^{0}C, coacăzele negre se păstrează 4 zile, cele roşii şi albe – 7 zile.

În conformitate cu cerințele tehnice ale standardului de stat GOST 6829-69 coacăzele negre, cu şi fără ciorchine, trebuie să fie de un soi pomologic, proaspete, curate, fără umezeală pe suprafața exterioară, coapte, identic colorate, fără leziuni mecanice şi de vătămători, fără mucegai şi putregai, fără miros şi gust neplăcut. Coacăzele recoltate se ambalează în lădițe cu capacitatea de cca 5-6 kg.

În plantațiile industriale coacăzele negre, roşii şi albe pot fi recoltate cu ajutorul unor combine speciale cu dispozitive de scuturare şi colectare a fructelor.

III. TEHNOLOGIA RECOLTĂRII ŞI VALORIFICĂRII FRUCTELOR SPECIILOR SÎMBUROASE

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA CIREŞELOR ŞI VIŞINELOR

Cireşul şi vişinul sunt specii pomicole cu un randament economic sporit prin faptul că oferă consumatorilor cele mai timpurii fructe, cu aspect şi gust deosebit şi pentru că sunt utilizate pe scară largă, atît pentru consumul în stare proaspătă, cît şi ca materie primă pentru diferite produse alimentare.

Alt avantaj economic al culturii cireşului constă în aceea că această specie pomicolă nu poate fi cultivată în ţările situate după nordul republicii, unde iarna temperaturile sunt cu mult mai scăzute decît în Moldova. De aici reiese că posibilităţile de export a cireşilor pentru republică sunt evidente.

De menţionat, că cireşile şi vişinele asigură recolte în fiecare an. Productivitatea livezilor plantate cu soiuri de cireşe şi vişine raionate în republică poate fi respectiv de 140-180 q/ha şi 200-250 şi mai mult chintale de fructe la 1 ha. În comparaţie cu alte specii pomicole cultivate în republică, vişinele sunt rezistente la ger.

Cireşele şi vişinele au un sezon de consum de lungă durată. Astfel, cireşele se consumă de la mijlocul lunii mai şi pînă la prima jumătate a lui iulie, iar vişinele începînd cu luna iunie şi pînă în prima jumătate a lunii august (fig. 10, fig. 11).

Recoltarea cireşelor şi vişinelor este una dintre cele mai dificile şi responsabile operaţiuni din tehnologiile cultivării acestor culturi, de efectuarea ei, în mare măsură, depinde calitatea fructelor şi rentabilitatea de producere. De menţionat, că recoltării cireşelor şi vişinelor îi revin pînă la 60-70% din toate cheltuielile prevăzute la cultivarea lor.

Recoltarea fructelor de cireş şi vişin e necesar să fie efectuată în momentul cînd acestea au căpătat culoarea specifică soiului respectiv, pulpa începe să se înmoaie, iar pedunculul se desprinde uşor de pe formaţiunile de rod, au cea mai mare valoare alimentară, gustul cel mai bun şi aroma specifică soiului respectiv, deoarece după culesul lor calitatea acestora nu se mai îmbunătăţeşte.

Componenţa chimică a cireşelor este destul de variată şi depinde de mulţi factori, principali dintre care sunt: particularităţile biologice ale soiului cultivat, nivelul agrotehnic de cultură în livadă şi gradul de maturizare a fructelor.

Cireşele au o valoare alimentară deosebită şi un gust plăcut, determinat de componenţa lor chimică. Ele conţin 12,3-27,9% de substanţe uscate, 8,3-21,2% de zahar, 0,25-0,86% substanţe pectice, aciditatea fructelor de cireşe constituie 0,25-1,02%, conţinutul acidului ascorbinic este de 1,01-14,46 mg%, conţinutul substanţelor tanante şi colorante variază de la 9 pînă la 188 mg%. Cireşele mai conţin carotină, acizii malic, citric şi tartric, vitaminele A, B, B_2, E, PP etc., aparatul energetic al fructelor este de cca 60 kcal/100g.

Denumirea soiului	Perioada recoltării fructelor, luna şi ziua					
	Mai 25 – 31	Iunie 1 – 7	Iunie 8 – 15	Iunie 16 – 22	Iunie 23 – 30	Iulie 1 – 7
Cea mai timpurie						
Kişiniovskaia						
Daghestanka						
Iuniskaia ranniaia						
Timpurii Kassins						
Melitopoliskaia ranniaia						
Kaştanka						
Valerii Cikalov						
Jaboulay						
Truşeni 2						
Vinka						
Bigarreau Producta						
Delbard						
Livădeanca						
Maslovskaia						
Record						
Poleanka						
Bigarreau Oratovskogo						
Hebros						
Taina						
Rekordnaia						
Pozdniaia Lermontova						

Figura 10. Termenii recoltării fructelor soiurilor raionate de cireş.

Denumirea soiului	Perioada recoltării fructelor, luna şi ziua				
	Iunie 1 – 7	Iunie 8 – 15	Iunie 16 – 22	Iunie 23 – 30	Iulie 1 – 7
Şpanka ranniaia	▨				
Timpurie 2	▨				
Erdi Botermo	▨				
Erdi Nagygy molcsu		▨			
Podbelski		▨			
Oblacinska			▨		
Crişana				▨	
Ujfehirtoi furtoş					▨

Figura 11. Termenii recoltării fructelor soiurilor raionate de vişin.

Conţinutul acestor substanţe preţioase fac ca cireşele să fie utilizate nu numai în stare proaspătă, dar şi pentru producerea compoturilor, dulceţilor, fructelor uscate şi congelate etc.

Cireşele consumate în stare proaspătă se culeg manual, fără a rupe formaţiunile de rod. Pentru prelucrarea industrială, cireşele se culeg mecanizat.

Vişinele ca şi cireşele se consumă în stare proaspătă, şi se utilizează pe larg pentru producerea compoturilor, sucurilor, fructelor uscate, marinatelor şi vinurilor. În stare proaspătă se consumă 8-10% de fructe, celelalte 90-92% se prelucrează sub formă de compot, suc, gem, peltea, sirop etc., care sunt mult apreciate de consumatori.

Acest raport de utilizare a vişinelor este determinat de conţinutul variat de substanţe chimice în fructe.

Vişinele conţin 11,5-27,8% de substanţe uscate, 6,49-21,45% de zahar, 0,16-0,64% celuloză, 0,10-0,92% de substanţe pectice, 0,70-2,28% acizi organici, 1,2-24,3 mg% de acid ascorbinic, 0,34-0,50 mg% carotină, pînă la 0,46 mg% de acid folic, 43-92 mg% de vitamină P; 0,5 mg% de vitamină B_1, 0,2-0,6 mg% de vitamină B_2; cantitate suficientă de substanţe tanante şi colorante. În afară de aceste substanţe, vişinele mai conţin potasiu, calciu, magneziu, sodiu, fosfor, fier etc., aportul energetic al vişinelor este de 68 kcal/100 g fructe.

Vişinele au o însemnătate deosebită profilactică şi terapeutică. Prin utilizarea lor se tratează bronşita, unele afecţiuni cardiace, renale, ale vizicii biliare, tromboflebita. Pedunculul fructelor are capacităţi diuretice. Vişinele îmbunătăţesc compoziţia chimică a sîngelui, contribuind la o tinereţe mai îndelungată.

De menţionat că cireşele şi vişinele, spre deosebire de alte fructe, nu se mai maturizează după recoltare. Cireşele culese necoapte obţin un gust amar, iar vişinele parţial îşi continuă procesele de maturizare şi după recoltare, însă posedă un gust mai acidulat. Termenele de recoltare a cireşelor şi vişinelor sunt determinate de gradul de maturitate al acestora şi destinaţia fructelor. Pentru consum imediat acestea se culeg la maturitatea deplină, atunci cînd s-au desăvîrşit creşterea şi acumularea substanţelor organice, cînd fructele au culoarea specifică şi aroma soiului respectiv; cînd pulpa se înmoaie, pedunculul se desprinde uşor de la ramura de rod, iar sîmburii devin galbeni-bruni. Pentru prelucrare ele se culeg cu 1-2 zile mai devreme de maturitatea deplină, pentru livrare la distanţe mari – cu 2-3 zile înainte de coacerea deplină. În toate cazurile fructele se culeg cu pedunculul întreg.

Vişinele, ca şi cireşele, se culeg fără a rupe formaţiunile de rod. Culesul se efectuează în coşuri căptuşite, avînd grija ca fiecare fruct să fie recoltat cu peduncul, care în continuare contribuie la aerisirea fructelor în interiorul ambalajului şi păstrarea lor în stare proaspătă un timp mai îndelungat.

Pentru extinderea perioadei de păstrare a cireşelor şi vişinelor se recomandă de a le recolta dimineaţa, cînd încă nu s-au încălzit la soare sau pe vreme noroasă. Culesul nu se face îndată după ploaie şi nici cînd este multă rouă pe fructe şi frunze, deoarece apa de pe pieliţa fructelor contribuie la apariţia şi dezvoltarea moniliei, boală care provoacă putrezirea lor.

Avînd în vedere că cireşele şi vişinele de pe fiecare pom aparte nu se coc toate odată (uniform), recoltarea fructelor se eşalonează în 2-3 reprize, la intervale de 2-3 zile, pe măsura maturizării. În plantaţiile industriale recoltarea mecanizată se face o singură dată.

Culesul fructelor se începe din partea de jos a coroanei, trecînd treptat spre vîrful ei, folosind în acest scop scări de diferite înălţimi. Pentru livrare la distanţe mari, cireşele şi vişinele se ambalează în lădiţe cu capacitatea de 5-6 kg, la fundul cărora se aşterne hîrtie curată.

Pentru a expedia consumatorilor cireşele şi vişinele în stare bună, păstrînd calităţile lor superioare, este necesar ca ele să se păstreze temporar într-o încăpere răcoroasă sau într-un frigorifer la temperatura de cca 0^0C şi umiditatea relativă a aerului de 85-90%. În aceste condiţii cireşele pot fi păstrate 8-10 zile, iar vişinele 3-5 zile. Transportarea fructelor pînă la locul de destinaţie se face în autofrigidere cu temperatura condiţionată.

În conformitate cu cerinţele tehnice ale standardului de stat GOST 21922-76 şi GOST 21921-76 cireşele şi vişinele proaspete, destinate utilizării în stare proaspătă şi pentru prelucrare, sunt divizate în două grupe pomologice: I şi II. În funcţie de calitate, fructele acestor specii pomicole sunt divizate în două sorturi: I şi II. Fructele ambelor sorturi de calitate trebuie să fie tipice pentru soiul pomologic respectiv, bine dezvoltate, uniform coapte şi intensiv colorate, întregi, proaspete, curate, fără umiditate la suprafaţa fructelor, fără miros şi gust neplăcut.

Cireşele şi vişinele se ambalează în lăzi curate şi uscate conform GOST-ului 13359-84.

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA CAISELOR

Din numărul calităţilor superioare ale caiselor indiscutabil fac parte cele gustative ale fructelor proaspete şi ale produselor obţinute în urma prelucrării acestora, determinate de componenţa lor chimică. În fructele acestei specii pomicole preţioase se îmbină aroma specifică de caise, determinată de cantitatea şi calitatea aminoacizilor, cu conţinutul sporit în ele a zahărului, acizilor şi substanţelor pectice. De aceea caisele cultivate în Moldova sunt meritabil apreciate şi foarte mult solicitate de către consumatorii locali şi cei din ţările străine, atît în stare proaspătă, cît şi sub formă de diferite fabricate.

De menţionat că cel mai bun (preţios) conţinut biochimic o au caisele soiurilor cu epoca tardivă de coacere a fructelor, deşi nu trebuie de ignorat importanţa economică a fructelor soiurilor cu coacerea timpurie, deoarece acestea sunt mult solicitate de consumatori (copii, oamenii bolnavi şi bătrîni) în stare proaspătă.

Pentru pomicultura republicii noastre caisul este o cultură pomicolă tradiţională cu un areal de răspîndire redus. Fructele sunt apreciate şi solicitate de consumatori deoarece conţin multe substanţe utile organismului uman. Pentru popoarele din zonele cu climat rece ele sunt considerate fructe delicioase. Pomii tineri de cais cresc rapid şi încep să rodească după 3-4 ani de la plantare. În condiţii de mediu favorabil şi prin aplicarea unor tehnologii performante de cultură adecvată caisul oferă producţii apreciabile (15-20 t/ha) şi stabile în următorii ani. Spre deosebire de alte specii pomicole cultivate în condiţiile pedoclimaterice ale Moldovei, caişii sunt mai rezistenţi la secetă, însă iarna nu suportă temperaturile scăzute, din acest motiv ei se cultivă mai mult în zonele de sud ale republicii unde solurile sunt mai puţin fertile şi, lucru important, iernile sunt cu mult mai blînde decît în nordul republicii. La nordul republicii unele soiuri de caise se cultivă şi fructifică satisfăcător în grădinile particulare, unde pomii sunt mai îndosiţi.

Importanţa economică a culturii caisului este determinată de valorile superioare alimentare şi gustative ale fructelor (fineţea pulpei, conţinutul bogat de zahar, aciditate, vitamine şi alte substanţe utile organismului), însuşirilor tehnologice şi comerciale ale acestora, particularităţilor agrobiologice ale pomilor.

Caisele proaspete mai sunt apreciate de consumatori graţie aromei specifice deosebit de plăcute şi gustului excelent. Compoziţia chimică a caiselor este determinată de particularităţile biologice ale soiurilor cultivate şi agrotehnica aplicată în livezi. Ele conţin: 7,7-13,4% de zaharuri; 0,5-2,0% de acizi organici; 0,4-1,3% de pectină; 0,8-1,1% de proteine; 0,6-0,8% de substanţe minerale; 0,04-0,30% de substanţe tanoide; vitaminele C, A, B_1, B_2, B_9, B_{15}, PP, E. Se remarcă în mod deosebit conţinutul sporit în caroten (provitamina A), de circa 1,7 mg/100g, una din cele mai necesare vitamine pentru organismul uman.

Un rol deosebit în alimentaţie îl deţin şi produsele obţinute în urma prelucrării industriale a caiselor: gemurile, pelteaua, dulceaţa, sucurile, caisata, compotul etc. – produse foarte valoroase, mult solicitate de cumpărătorii pieţilor interne şi externe. Sunt mult apreciate fructele de caise uscate fără sîmburi (curaga) sau cu sîmburi (uriuc). Ca materie primă pentru obţinerea produselor de cofetărie se foloseşte şi miezul dulce ale sîmburilor acestora.

Miezul amar al sîmburilor conţine amigdalină, substanţă înalt apreciată în farmacologie. Acesta, de asemenea este bogat în substanţe nutritive. Conţine 28% substanţe pectice; 29,5-57,7% grăsimi; 3,1% săruri minerale. Endocarpul fructelor se foloseşte pentru prepararea cărbunelui activ. Datorită culorii frumoase, lemnul de cais este o materie primă valoroasă pentru fabricarea mobilei.

Fructele şi produsele obţinute din ele, contribuind la vitaminizarea organismului uman, au o mare însemnătate profilactică şi terapeutică. Se recomandă în tratarea tuberculozei, afecţiunilor aparatului cardiovascular, renal etc. Se consideră că longevitatea vieţii la unele popoare se datorează consumului sistematic al caiselor.

În comercializare, recoltarea caiselor este una din verigele principale de care depinde nu numai cantitatea producţiei, dar şi calitatea acesteia. Recoltarea fructelor trebuie să fie privită ca un complex de operaţiuni care influenţează, în mod direct, la calitatea comercială a caiselor.

Maturitatea şi recoltarea fructelor de caise în condiţiile republicii noastre se începe în a doua decadă a lui iunie, după terminarea recoltării căpşunilor, cireşelor şi vişinelor şi continuă pînă la sfîrşitul lui iulie, cînd se încep a coace merele, perele şi piersicii, asigurînd astfel continuitatea consumului de vară a fructelor, atît în stare proaspătă, cît şi pentru prelucrare.

Datorită sortimentului variat cu diverse epoci de maturitate a fructelor (timpurii, mijlocii şi tardive), perioada de comercializare a producţiei recoltate durează aproximativ 6-7 săptămîni (fig.12). Din cauza temperaturilor înalte

Denumirea soiul	Iunie								Iulie																Durata perioadei de coacere (zile)
		18	20	22	24	26	28	30		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
Bucuria	x	x x	x x	x																					5
Iunskii				x x	x x	x x	x																		7
Chişiniovskii rannii				x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x													15
CR - 263										x	x x	x x	x x	x											8
Moldavskii Olimpieţ														x	x x	x x	x x	x							8
Şalah															x	x x	x x	x							7
Krasnoscio-kii																x	x x	x x	x						6
Nadejda																x	x x	x x	x						6
Detskii																	x	x x	x						5
Costiujenskii																			x	x x	x x	x			8
Raduga																						x x	x x	x x	6

Figura 12. Eşalonarea maturizării fructelor la soiurile de cais.

(30-35^{0}C) a zilelor fierbinți de vară, caisele deseori se supracoc rapid pe pom. De aceea pentru extinderea perioadei de valorificare a caiselor este necesar de introdus în componența soiurilor raionate mai multe soiuri noi cu perioada timpurie de maturizare a fructelor – Bucuria și Chișinevschii rannii, iar Costiujenskii și Raduga cu coacere tîrzie a fructelor.

Calitățile comerciale ale caiselor pentru utilizarea în stare proaspătă și prelucrare depind mult de termenele de recoltare. Recoltarea prematură, de exemplu, conduce la o pierdere esențială de fructe: ele au un conținut mic de zaharuri, nu realizează gustul și aroma caiselor specifică soiului respectiv, în timpul păstrării se veștezesc rapid, pierzînd mult din masă și calitate. Recoltarea tîrzie a fructelor are ca urmare supracoacerea și scuturarea în cantități mari a fructelor din coroana pomilor, înrăutățirea calităților lor gustative și tehnologice. Perioada optimă de recoltare a caiselor se stabilește în funcție de destinația producției, care depinde de gradul de maturizare a fructelor și de durata transportării lor la locul de comercializare.

Este știut că caisele sunt fructe ușor perisabile, avînd la maturitatea deplină epicarpul subțire și fermitatea pulpei foarte mică. Din acest motiv în timpul recoltării nu se admite lezarea pieliței și apăsarea pulpei caiselor, deoarece aceste acțiuni reduc esențial calitatea fructelor – ele își pierd rapid aspectul exterior și capacitatea de păstrare. Caisele pot fi recoltate cu peduncul ori fără acesta. Pentru a culege caisele cu pedunculul în momentul desprinderii lor de pe ramură se răsucesc ușor într-o parte sau alta. Avînd în vedere că caisele se coc treptat, recoltarea lor totală se realizează selectiv în 2 reprize cu intervalul de 3 – maxim 4 zile. Fructele recoltate se așază în lăzi cu capacitatea de 6-10 kg. Se recomandă ca recoltarea să se efectueze în orele de dimineață (6-10) sau spre seară, după ora 17.

Momentul recoltării caiselor se poate stabili după schimbarea culorii fructelor. Caisele pentru consum în stare proaspătă și export se culeg în momentul dispariției culorii verzi. În partea umbrită fructele devin de o culoare galbenă-verzuie, iar în cea însorită – galbenă-portocalie sau aurie. În această fază pulpa fructului pe partea umbrită este încă tare, pe cînd pe partea însorită începe să se înmoaie, devenind suculentă și aromată. Pentru consum în stare proaspătă se recomandă de cules caisele cu cca 3 zile înainte de maturitatea de consum. Pentru reducerea proceselor de coacere și menținerea calităților de valorificare ale caiselor, fructele destinate exportului, îndată după cules, se răcesc în frigorifere la temperatura de 0^{0}C.

Fructele destinate prelucrării industriale, pentru pregătirea compoturilor, dulceței, gemului, precum și cele destinate deshidratării și congelării, se culeg cu 1-2 zile înainte de maturitatea de consum. Pentru aceste produse fructele trebuie să-și păstreze forma și mărimea caracteristică soiului respectiv. Pentru pregătirea jeleurilor și cremei, limitele de mărime și formă a fructelor sunt mari, însă aici o importanță deosebită au asemenea calități ca: culoarea, gustul, aroma, și mai ales, conținutul în substanță uscată. Aceste condiții sunt realizate prin recoltarea fructelor la maturitatea de consum.

Pentru valorificarea superioară a caiselor prin prelucrarea industrială este necesar de utilizat numai producție de prima calitate, prelucrată după cele mai moderne tehnologii, care trebuie să păstreze sau chiar să îmbunătățească calitățile naturale ale fructelor, astfel încît să satisfacă în cel mai înalt grad gustul consumatorului. Fructele destinate prelucrării industriale se pot recolta mecanizat prin scuturarea acestora.

Caisele recoltate pentru consum în stare proaspătă inclusiv pentru export, pot fi transportate la temperaturi obișnuite maximum 3 zile, pe cînd în autocamioane frigorifice – 5-6 zile. Aceste fructe pot fi păstrate cca 2 săptămîni în depozite frigorifice la temperatura de ±0,5^{0}C și umiditatea relativă a aerului de 90%. Fructele soiurilor tardive, cu capacitate mai mare de păstrare se pot păstra în depozite frigorifice pînă la cca 3-4 săptămîni.

Recoltarea calitativă și oportună a caiselor este reglementată de anumite cerințe, expuse în condițiile tehnice ale standardului în vigoare pentru caise (GOST 21832-76), destinate utilizării acestora în stare proaspătă și prelucrării industriale, care influențează esențial comercializarea fructelor, determinînd prețul de vînzare.

Conform acestui standard caisele, în funcție de calitate, sunt divizate în trei grupe: extra, I și II.

Fructele destinate valorificării în stare proaspătă trebuie să fie de un soi pomologic aparte, pe deplin dezvoltate, întregi, cu ori fără peduncul, curate, fără pesticide, cu culoarea caracteristică soiului respectiv, fără umiditate exterioară, fără miros și gust de altă natură.

E necesar ca fructele după gradul de coacere să fie omogene, însă nu răscoapte și nici verzi. Maturitatea fructelor în momentul recoltării trebuie să contribuie la suportarea manipulărilor: încărcare, transportare și descărcare a acestora fără pierderi esențiale, iar în locul destinat să posede aspectul și gustul caracteristic soiului respectiv.

Caisele de calitatea extra trebuie să fie de forma şi coloraţie tipică soiului respectiv, uniforme, din punct de vedere al gradului de maturitate, al culorii şi al mărimii. Diametrul secţiunii ecuatoriale al fructelor trebuie să fie minimum de 35 mm.

La fructele de calitatea I-a pulpa se recomandă să fie perfect intactă. Aici se admit uşoare abateri de la forma şi culoarea tipică a soiului, uşoare defecte ale pieliţei, însă ele nu trebuie să afecteze aspectul general al fructelor. Diametrul fructelor trebuie să fie minimum de 30 mm.

Caisele de calitatea a II-a trebuie să fie apte pentru consum în stare proaspătă, satisfăcînd condiţiile minime specificate.

Pentru ambalarea caiselor sortate sunt utilizate lăzile GOST 13359-84 şi 20463-75, curate şi uscate, care garantează păstrarea calităţii fructelor pe parcursul manipulărilor. Pe fundul lăzilor se înşiră talaş (GOST 5244-79), care se acoperă cu hîrtie, apoi să aşează caisele în straturi despărţite cu hîrtie. Pe fiecare ladă neapărat se încleie o etichetă, unde se înscrie producătorul, denumirea soiului pomologic, sortul, data ambalării şi lotul de fructe, care trebuie să fie însoţit obligatoriu de certificatul de calitate.

Prin urmare, pentru îmbunătăţirea tehnologiei de cultivare a caisului şi sporirea eficienţei economice a acestei specii pomicole, prin sporirea cantităţii şi îmbunătăţirea calităţii fructelor, pomicultorii republicii trebuie să rezolve un şir de probleme cu caracter biologic, tehnologic şi economic. Din cele biologice pot fi evidenţiate următoarele: selectarea soiurilor noi cu rezistenţă genetică sporită la ger, boli şi secetă, cu perioada de înflorire tardivă şi extinsă, autofertile, cu un potenţial echilibrat de creştere şi fructificare, cu aparatul foliar de o capacitate mare de fotosinteză, cu intrarea timpurie a pomilor pe rod, cu maturitatea fructelor de la cele mai devremi pînă la cele mai tîrzii, în scopul extinderii sezonului de utilizare a fructelor. Este necesar ca pomii soiurilor noi să formeze o coroană cu habitus compact, pentru a înfiinţa plantaţii cu un număr mare de pomi, care în mod direct va contribui la obţinerea unei producţii sporite de fructe calitative cu destinaţie universală. Dintre principalele probleme de ordin tehnologic pot fi: selectarea corectă a teritoriilor în zonele şi microzonele adecvate cerinţelor biologice culturii caisului cu cele mai potrivite soluri, expoziţii şi înclinări, respectarea cerinţelor sistemelor de asolamente, care exclud cultivarea roşiilor, ardeiului, vinetelor, cartofului, tutunului, căpşunului, cel puţin 4-5 ani înainte de înfiinţarea livezii. Înfiinţarea livezilor de cais e necesar să fie realizată numai prin utilizarea materialului săditor certificat devirozat. Începînd cu primul an după plantare şi pînă la defrişarea livezii de asigurat o creştere şi dezvoltare echilibrată a pomilor prin utilizarea fertilizanţilor, irigării, protecţiei pomilor contra bolilor şi dăunătorilor, practicarea celor mai bune sisteme de formare a coroanelor şi de tăiere a pomilor tineri şi roditori, acordînd o atenţie deosebită tăierilor de vară, protecţiei anuale a trunchiului pomilor, care garantează obţinerea unor recolte mari şi stabile de fructe calitative. Pentru a asigura o creştere şi fructificare mai bună şi mai îndelungată a pomilor este necesar de practicat înfiinţarea livezilor de cais prin semănarea sîmburilor pe locul creşterii viitorilor pomi şi altoirii ulterioare a portaltoilor, crescute cu soiurile de cais preferate.

În scopul sporirii eficienţei economice a culturii caisului, de rînd cu cele expuse anterior, este necesar de efectuat adăugător răritul fructelor la pomii împovăraţi cu rod şi de extins treptat, în măsura posibilităţilor, cultivarea acestei specii pomicole valoroase în noi microzone care vor contribui, în ansamblu, la mărirea cantităţii totale de fructe în republică şi, cel mai important, la îmbunătăţirea calităţii acestora, ca ele neapărat să corespundă cerinţelor standardelor care sunt în vigoare pentru caise consumate în stare proaspătă şi pentru prelucrarea industrială.

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA PIERSICILOR

Valoarea piersicului este mult apreciată de producătorii de fructe şi de toate categoriile de consumatori (copii, oameni tineri, bătrîni şi bolnavi), atît după particularităţile biologice ale pomilor, care se reflectă prin precocitatea fructificării după 3 – maximum 4 ani de la plantare şi cu productivitate sporită şi stabilă (200-300 q/ha de fructe) al acesteia, cît şi după calităţile excepţionale al fructelor.

Pomicultorii republicii trebuie să conştientizeze că anume datorită calităţilor menţionate anterior cheltuielile investite într-o plantaţie de piersici sunt recuperate rapid, la al 4-lea an de la plantare. În continuare, la o îngrijire corespunzătoare, piersicii pot spori productivitatea, aducînd venituri esenţiale, mărind, astfel considerabil, importanţa economică al acestei culturi pomicole. Valoarea economică a acestei specii pomicole creşte şi mai mult dacă se ţine seama că limita nordică de cultură a piersicului este situată mai la sud.

Calitatea piersicilor este determinată de conţinutul componentelor chimice ale acestora. Fructele de piersic conţin 12,0-14,7% de substanţe uscate, multe dintre ele revin zaharurilor (7,99-14,48%), care sunt asimilate uşor de organismul uman. Aciditatea piersicilor, exprimată prin conţinutul acidului malic, constituie 0,11-1,02%, cea citrică este de 0,17-1,71%, iar cea totală – 0,29-1,49%. În dependenţă de soi pulpa piersicilor conţine de la 15 pînă la 18 aminoacizi, care determină gustul plăcut al fructelor. Prezenţa acizilor în fructe măreşte pofta de mîncare şi influenţează pozitiv asupra mistuirii acestora.

Piersicile conţin un număr mare de săruri minerale, utile pentru activitatea omului. În cenuşa pulpei de piersic sunt depistate 27 macroelemente (K, Na, Ca, B_2 – 0,024-0,037mg%, carotinei – 0,33-0,98, substanţelor P-active – 33-155 mg%).

Componenţa chimică a piersicilor determină nu numai calitatea lor alimentară, dar şi cea dietică şi chiar curativă. Fructele piersicului contribuie la refacerea hemoglobinei sîngelui şi constituie un aliment indicat în dispepsiile gastrice.

Avînd o diversitate de soiuri de piersic cu perioada de coacere a fructelor timpurie, medie şi tardivă în raportul corespunzător de aproximativ 3:5:2 se poate extinde perioada de valorificare a fructelor pînă la cca 2,5-3 luni, începînd cu a doua decadă a lunii iunie şi terminînd cu prima decadă a lui octombrie (fig.13). Piersicii includ cele mai bune calităţi gustative atunci cînd sunt recoltaţi la momentul optim şi cu mare grijă, deoarece sunt uşor perisabili.

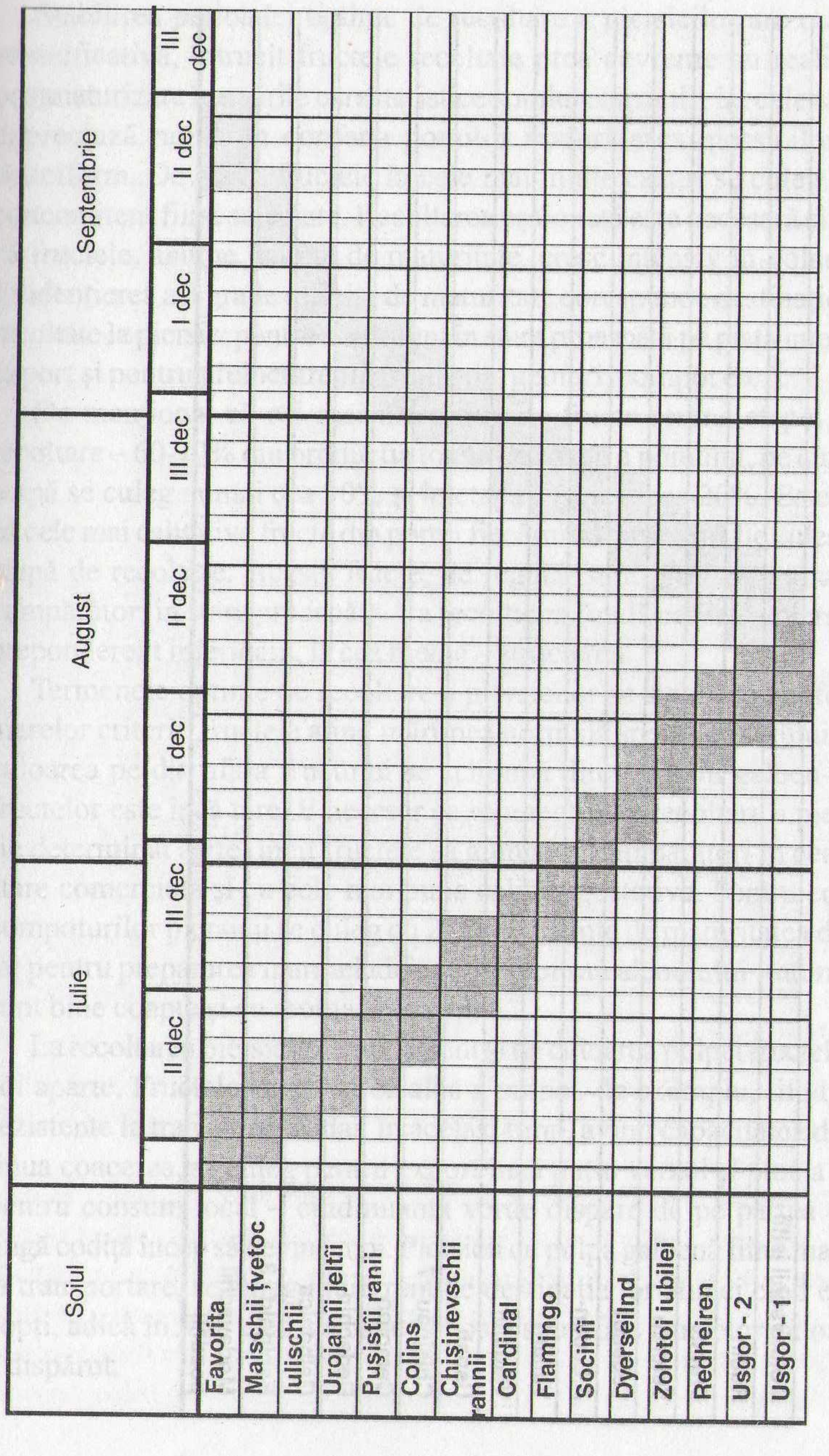
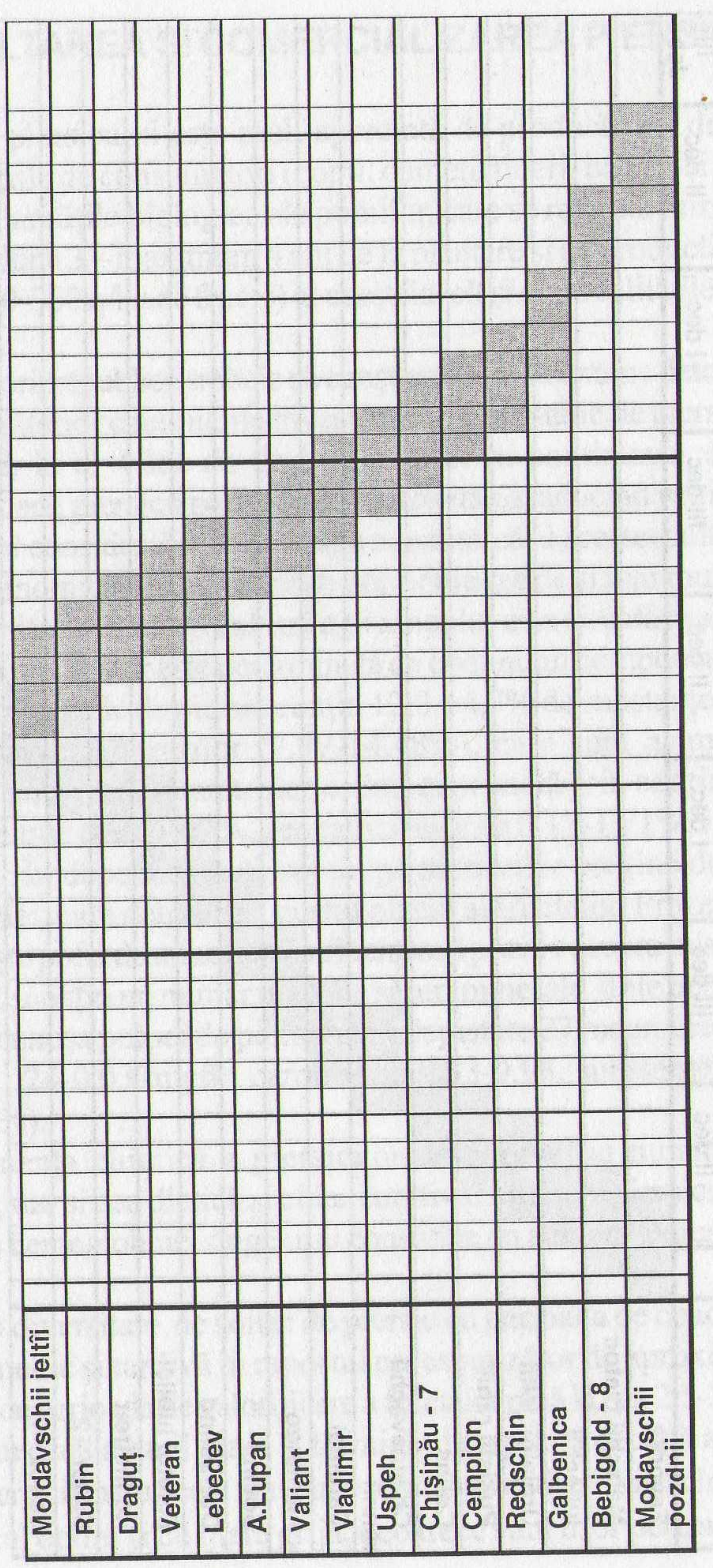


Figura 13. Succesiunea coacerii piersicilor soiurilor raionate şi de perspectiva.



continuarea figurei 13

Stabilirea perioadei optime de recoltare a piersicilor are o importanţă semnificativă, întrucît fructele recoltate prea devreme nu realizează prin postmaturizare însuşirile caracteristice soiului respectiv, iar cele răscoapte se depreciază rapid. În coroana pomilor maturizarea piersicilor parcurge neuniform. De aceea fructele în cele mai multe cazuri se culeg în 3 etape, concomitent fiind selectate. Recoltarea eşalonată este necesară şi prin faptul că fructele, anume înainte de maturitate, cresc intensiv în volum şi masă. Evidenţierea a 3 grade diferite de maturitate corespunde destinaţiei fructelor recoltate la piersic: pentru consumul în stare proaspătă pe piaţa internă, pentru export şi pentru prelucrare (marmeladă, gemuri, compot etc.).

De menţionat că cel mai mare flux de fructe revine etapei a doua de recoltare – 60-70% din producţia totală de fructe a pomului, pe cînd în prima etapă se culeg numai cca 10% şi în etapa a treia – cca 20%. Este important ca cele mai calitative fructe din pomii fiecărui soi aparte să fie culese în prima etapă de recoltare. Aceste fructe, de regulă, sunt procurate şi utilizate de cumpărători în stare proaspătă. La recoltarea finală calitatea piersicilor este preponderent inferioară, la cea medie – suficientă.

Termenele optime de recoltare a piersicilor se stabilesc conform următoarelor criterii: fructele ating mărimea normală specifică soiului respectiv; culoarea pe din afara fructului se schimbă din verde în galben-pal; pulpa fructelor este încă tare. E necesar ca momentul de recoltare a piersicilor să fie determinat astfel încît fructele să ajungă la cumpărători în cea mai bună stare comercială şi cu cele mai bune calităţi gustative. Pentru conservarea compoturilor piersicii se culeg cu 2-3 zile înainte de maturitatea de consum, iar pentru prepararea marmeladei, gemurilor sau alcoolului – atunci cînd ele sunt bine coapte şi cu aroma pronunţată.

La recoltarea piersicilor se ţine cont şi de culoarea pulpei fructelor fiecărui soi aparte. Fructele cu culoarea albă a pulpei, de exemplu, fiind mai puţin rezistente la transportare, dar, în acelaşi timp, avînd capacitatea de a-şi continua coacerea, se culeg pentru export încă puţin verzui şi pînă a fi moi, iar pentru consum local – cînd nuanţa verde dispare de pe partea umbrită şi lîngă codiţă încep să devină moi. Piersicii cu pulpa galbenă fiind mai rezistenţi la transportare, se culeg indiferent de destinaţia lor atunci cînd ei sunt mai copţi, adică în faza cînd aproape pe toată suprafaţa fructelor culoarea verde a dispărut.

La cele mai multe soiuri fructele cu pulpa galbenă recoltate prea devreme nu-şi finisează coacerea şi rămîn acre şi fără aromă. Fructele recoltate în acest stadiu de dezvoltare pot ajunge la maturitatea de consum, atingînd calităţile caracteristice soiului respectiv în condiţii de temperatură a camerei de păstrare temporară în 2-4 zile după recoltare, iar în încăperi frigorifice – la temperatura de -1^{0}C – +2^{0}C şi umiditatea relativă a aerului de 80-90%, timp de 2-6 săptămîni.

Pentru consumul imediat în stare proaspătă, recoltarea piersicilor, fără a fi transportaţi, se efectuează în faza cînd ei au atins culoarea galbenă intensă pe o suprafaţă mai mare a fructelor, adică atunci cînd sunt copţi ori aproape copţi. În cazul cînd sunt transportaţi direct la unităţile de comerţ pentru realizare piersicii pot fi recoltaţi şi selectiv: după mărime, intensitatea culorii şi gradul de maturitate.

Piersicii fac parte dintre cele mai fragile fructe, care rapid îşi pierd valoarea comercială din cauza nerespectării condiţiilor optime de manipulare şi transportare. De aceea recoltarea fructelor destinate consumului în stare proaspătă se face numai manual, utilizînd platforme potrivite pentru recoltare. La cules piersicile nu se lovesc şi nici nu se apasă exagerat, fiind aşezaţi în coşuri sau găleţi căptuşite în interior cu pînză sub care se pune talaş sau aşezaţi direct în lăzi speciale cu capacitatea de 10-12 kg, în funcţie de mărimea fructelor, consistenţa pulpei şi durata transportării lor într-un rînd sau cel mult în două. Pentru căptuşirea interioară a lăzilor se utilizează hîrtie albă, carton ondulat ori talaş de lemn.

Piersicii, avînd codiţe foarte scurte, se răsucesc uşor cu mîna, pînă se desprind de ramuri. Recoltarea se începe de la exteriorul coroanei spre centrul ei, reducîndu-se esenţial scuturarea fructelor.

Culesul piersicilor se începe dimineaţa, după ce roua s-a ridicat şi pînă la orele 10-11, cînd fructele sunt reci şi temperatura aerului scăzută. Pe timp noros recoltarea se poate face toată ziua.

Pînă la comercializare, piersicii pot fi păstraţi în diferite depozite. În nici un caz fructele nu se lasă sub razele solare. Fructele soiurilor tîrzii se pot păstra mai mult timp la o temperatură de 0 – +1^{0}C şi umiditate a aerului de 80-85%. Avînd în vedere fragilitatea şi sensibilitatea mare a pulpei, piersicii recoltaţi se transportă la locul de realizare foarte atent pe timp răcoros (noaptea) pentru a evita orice acţiuni şi urmări neprevăzute. Înainte de transportare fructele trebuie să fie ţinute în frigidere în decurs de 24 ore la o temperatură de +5^{0}C.

La recoltarea oportună şi calitativă, pregătirea prealabilă corespunzătoare şi transportarea cu mare grijă, piersicii culeşi pot fi livraţi la distanţe mari, păstrînd toate calităţile solicitate de consumatori şi avînd astfel o rentabilitate sporită de producere.

Este ştiut că actualmente cea mai dificilă problemă pentru pomicultorii autohtoni, şi, în ansamblu, pentru lucrătorii Complexului Agroindustrial, este comercializarea producţiei de fructe recoltate cu un preţ cît mai convenabil pentru producători, asigurînd astfel o rentabilitate de producere sporită, care permite continuitatea lărgită al acestui proces.

În scopul realizării cu succes a piersicilor recoltaţi, pomicultorii sunt obligaţi să respecte întocmai cerinţele tehnice ale Standardului de Stat pentru piersice (GOST 21833-76), care este în vigoare pentru Republica Moldova şi Comunitatea Ţărilor Independente. Conform acestui GOST piersicii recoltaţi şi propuşi pentru vînzare consumătorilor, necesită să fie de unul şi acelaşi soi pomologic. Piersicii recoltaţi trebuie să fie copţi, proaspeţi şi curaţi. Forma şi culoarea fructelor trebuie să fie caracteristice soiului respectiv. Mărimea fructelor după cel mai mare diametru transversal al acestora trebuie să fie de 50-55 mm pentru piersicile de calitatea superioară şi 45-50 mm pentru piersicile de calitatea I şi a II.

MATURIZAREA, RECOLTAREA ŞI VALORIFICAREA PRUNELOR

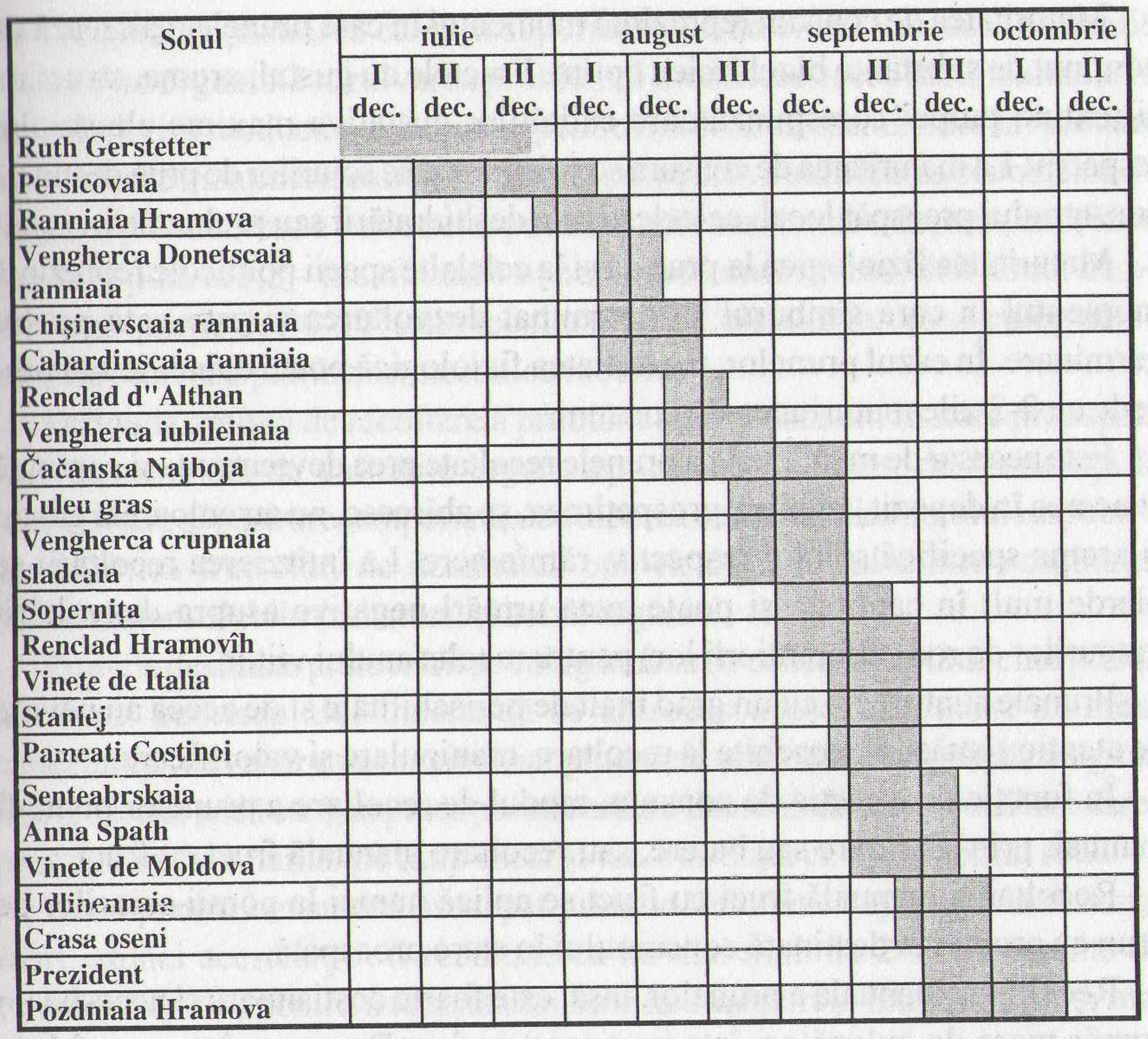
În Republica Moldova cultura prunului are o tradiţie veche, constituind un mijloc important de venituri în economia ţării şi un produs alimentar foarte apreciat. Aprecierile deosebite pe care le are prunul se datorează productivităţii mari a pomilor (200-300 q şi mai mult la ha), calităţii înalte a fructelor, perioadei extinse de valorificare a acestora, numeroaselor soiuri valoroase, cu coacerea de la foarte timpurie pînă la foarte tîrzie, diversităţii gustului (deosebit de plăcut gustul este la Tuleu gras, Mirabelle de Nancy, Emma Leperman) şi a altor însuşiri preţioase care satisfac cerinţele consu-matorilor. Sunt cunoscute multiple posibilităţi de valorificare a fructelor: consum în stare proaspătă, deshidratare, prelucrare ca gem, dulceaţă, magiun, compot, rachiu etc., conţinutului bogat şi variat de diverse elemente nutritive şi biostimulatoare, care fac din prune o sursă bogată de energie şi sănătate. Valoarea alimentară a prunelor rezultă nu numai din aportul de energie, dar şi din diversitatea substanţelor nutritive pe care le conţin. Astfel, în funcţie de soi şi tehnologie de cultură aplicată, prunele proaspete conţin 7-18% zahăr, 0,16-2,3 g% aciditate, 0,15-1,5% tanine, importante cantităţi 4,40-18,80 mg% de vitamina C şi alte vitamine, multe substanţe minerale, îndeosebi K, care conţine pînă la 172,0 mg la 100 g de prune proaspete.

Datorită sortimentului raionat variat, perioada de recoltare, comercializare şi consumare a prunelor proaspete se poate extinde pe cca 90-100 zile (a doua decadă a lunii iulie-sfîrşitul lunii octombrie) (fig.14).

Pentru a acumula maximum calităţi nutritive, precum şi pentru a le menţine pe tot parcursul comercializării, este necesar să se stabilească corect momentul culesului prunelor, ţinîndu-se cont de faptul că după recoltarea prematură ele nu-şi continuă maturizarea. Termenii de recoltare a prunelor influenţează mult asupra calităţii fructelor şi rezistenţei lor la transportare. Mai mult ca atît, momentul şi tehnica recoltării, influenţînd calitatea fructelor, în mare măsură, determină şi preţul de comercializare a acestora. Recoltarea prunelor depinde de gradul de maturitate a fructelor şi de destinaţia lor.

Gradul de coacere (maturitate) a prunelor este elementul principal care se ia în considerare la recoltare.

La prun sunt stabilite următoarele etape de coacere a fructelor: maturitatea de recoltare; maturitatea de consum şi maturitatea fiziologică.



Soiul	iulie			august			septembrie			octombrie	
	I dec.	II dec.	III dec.	I dec.	II dec.	III dec.	I dec.	II dec.	III dec.	I dec.	II dec.
Ruth Gerstetter	▨	▨	▨								
Persicovaia		▨	▨	▨							
Ranniaia Hramova			▨	▨							
Vengherca Donetscaia ranniaia				▨	▨						
Chişinevscaia ranniaia				▨	▨						
Cabardinscaia ranniaia				▨	▨						
Renclad d''Althan					▨	▨					
Vengherca iubileinaia					▨	▨					
Čačanska Najboja					▨	▨					
Tuleu gras						▨	▨				
Vengherca crupnaia sladcaia						▨	▨				
Sopernița							▨	▨			
Renclad Hramovîh							▨	▨			
Vinete de Italia							▨	▨			
Stanlej							▨	▨			
Pameati Costinoi							▨	▨			
Senteabrskaia								▨	▨		
Anna Spath								▨	▨		
Vinete de Moldova								▨	▨		
Udlinennaia								▨	▨		
Crasa oseni								▨	▨		
Prezident									▨	▨	
Pozdniaia Hramova									▨	▨	

Figura 14. Termenii de coacere a soiurilor de prune raionate şi de perspectivă.

Maturitatea de recoltare – este o fază de dezvoltare a fructelor care permite ca după desprinderea acestora de pe plantă să-şi continue coacerea şi să-şi menţină calităţile gustative pînă la consumator. În această fază prunele au ajuns la mărimea, forma, pigmentaţia, luciul şi gustul caracteristic soiului respectiv. La prune acest moment trebuie să fie cît mai apropiat de momentul optim de consum. În această fază se culeg fructele soiurilor destinate exportului.

Fructele soiurilor de prun pentru consumul în stare proaspătă au maturitatea de recoltare cu cel mult 3-4 zile înainte de maturitatea de consum. În cazul în care prunele sunt recoltate cu cîteva zile mai devreme există riscul ca aceste fructe să nu poată să-şi desăvîrşească coacerea, iar gustul şi culoarea lor rămîn la un nivel inferior.

Maturitatea de consum reprezintă momentul în care prunele realizează un conţinut de substanţe biochimice optim. Fructele au gustul, aroma, structura şi textura pulpei corespunzătoare calităţilor gustative maxime ale soiului respectiv. La maturitatea de consum se culeg fructele soiurilor de prun destinate consumului proaspăt local, cele destinate deshidratării sau prelucrării.

Maturitatea fiziologică la prun ca şi la celelalte specii pomicole reprezintă momentul în care sîmburul şi-a terminat dezvoltarea şi este gata pentru germinare. În cazul prunelor, maturitatea fiziologică poate coincide sau precede cu 2-3 zile maturitatea de consum.

Este necesar de menţionat că prunele recoltate prea devreme nu-şi continuă coacerea în depozit, îşi pierd prospeţimea, se zbîrcesc, nu au culoarea, gustul şi aroma specifică soiului respectiv, rămîn acre. La întîrzierea recoltării se pierde mult în cantitate şi poate avea urmări negative asupra dezvoltării mugurilor de rod (diferenţierii lor) pentru recolta anului viitor.

Prunele sunt fructe cu un grad înalt de perisabilitate şi de aceea au nevoie de atenţie şi măsuri deosebite la recoltare, manipulare şi valorificare.

În funcţie de direcţia de consum, modul de recoltare a prunelor poate fi manual, prin scuturare sau batere, sau recoltare manuală fruct cu fruct.

Recoltarea manuală fruct cu fruct se aplică numai la pomii soiurilor de prun cu producţia destinată consumului în stare proaspătă.

Recoltarea manuală a prunelor, însă, este foarte costisitoare şi necesită un număr mare de culegători într-un timp restrîns. De aceea într-o astfel de situaţie a fost necesar de studiat şi de evidenţiat şi alte metode de recoltare mai puţin costisitoare şi deci mai eficiente pentru producătorii de prun. O soluţie progresistă în privinţa recoltării prunelor este recoltarea mecanizată, bazată pe utilizarea diverselor sisteme de maşini speciale de vibrare. Avantajul recoltării mecanizate faţă de cea manuală constă în reducerea considerabilă a cheltuielilor la efectuarea acestei operaţii.

Recoltarea mecanizată poate fi efectuată printr-o singură sau prin două scuturări, la un interval de 6-7 zile. Însă această metodă de recoltare poate fi aplicată numai în cazul cînd fructele sunt destinate fabricării marmeladelor şi rachiului. Aceste prune se culeg la maturitatea completă, atunci cînd ele se desprind uşor de formaţiunile de rod.

Şi totuşi recoltarea manuală a prunelor pentru consum proaspăt rămîne unica metodă de recoltare, deoarece ea este greu de înlocuit cu alte metode care ar garanta păstrarea calităţii superioare a fructelor. De aceea în situaţia creată este urgentată rezolvarea problemei modificării recoltării manuale în scopul sporirii productivităţii muncii pentru micşorarea cheltuielilor la recoltare în condiţiile menţinerii calităţii. În acest scop, prin modificarea sistemelor de formare şi conducere a coroanelor pomilor, este necesar de micşorat, înălţimea acestora pînă la 3,5 – maximum 4 m pentru efectuarea recoltării direct de pe sol în proporţie de 40-50% din recolta totală. Celelalte fructe se culeg de pe diferite scări sau platforme mecanice mobile.

Perioada optimă de recoltare a prunelor pentru consum în stare proaspătă este determinată de calităţile organoleptice ale fructelor, de rezistenţa la transportare şi păstrare temporară, de culoarea caracteristică soiului respectiv, de mărimea fructelor, de densitatea pulpei, de raportul dintre conţinutul substanţelor solubile (zaharuri) şi acizii organici.

Prunele destinate prelucrării se culeg în faza de coacere deplină, cînd pieliţa din jurul pedunculului începe să se zbîrcească uşor. La acest moment concentraţia de zahăr este maximă, iar produsele obţinute (marmeladă, magiun, fructe uscate, ţuică etc.), ar putea poseda calităţi deosebit de preţioase. Recoltarea prunelor se face numai pe timp uscat şi răcoros după ce s-a evaporat roua.

Dacă pentru consumul proaspăt prunele trebuiesc expediate la distanţe mari, atunci acestea pot fi recoltate cu nu mai mult de 2-3 zile înainte de termenul optim, pentru a rezista mai bine la transport şi între timp să-şi mai îmbunătăţească cît e posibil calităţile.

Prunele pentru export şi consum în stare proaspătă se culeg cu mîna în coşuri speciale, căptuşite în interior cu pînză, sub care se pune talaş mărunţit. E necesar să se păstreze pojgiţa fină de "brumă", prin separarea fructelor de pe formaţiunile de rod cu pedunculul întreg, fără a le strivi, păstrînd totodată şi rămurelele de rod, deoarece ruperea acestora reduce recolta de fructe în anii următori. Fructele culese se aşează cu grijă în lădiţe. Pentru a preveni vătămarea prunelor, capacitatea coşurilor sau a găleţilor de recoltare nu trebuie să depăşească 5-6 kg. Fructele recoltate se ambalează în lădiţe de 5-10 kg, în care se şi expediază la centrele de comercializare. Pe măsura umplerii, lăzile cu prune se transportă din livadă în şoproane pentru a le feri de arşiţa soarelui şi de vînt, apoi se expediază la centrele de comercializare.

La aceste centre prunele se transportă cu autocamioane izoterme, unde pot fi păstrate la temperatura de 20^{0}C timp de 4-5 zile, iar la temperatura de

8^0C – timp de 13-14 zile. Soiurile de prune cu maturitatea fructelor tîrzie pot fi păstrate un timp mai îndelungat.

Prunele destinate consumului în stare proaspătă sunt neuniforme după mărime, de aceea ele se sortează pe parcursul recoltării.

Pentru obţinerea unui randament sporit de la cultivarea prunelor, pomicultorii, atrăgînd o deosebită atenţie calităţii fructelor, trebuie concomitent să respecte întocmai şi cerinţele tehnice ale standardelor elaborate, deoarece ele, în dependenţă de calitatea prunelor, definesc partidele fructelor pentru export şi valorificarea lor comercială. Standardul de Stat pentru prune (GOST21920-76) actualmente este în vigoare nu numai pentru Republica Moldova, ci şi pentru Comunitatea Ţărilor Independente. Acest standard prevede ca prunele proaspete propuse consumatorilor să fie neapărat de un soi, cu o înfăţişare şi gust plăcut, bine dezvoltate, întregi, curate, neafectate de boli şi vătămători, omogene după gradul de coacere, însă nu verzi şi nici răscoapte, fără mirosuri şi gusturi neplăcute. Ambalajul trebuie să fie curat şi fără mirosuri neplăcute, cu eticheta şi indicaţiile respective (înscripţii) pe aceasta. Fiecare partidă de fructe trebuie să fie însoţită de certificatul de calitate.

Conform standardelor Staţiunilor Unite/Comisia Economică pentru Europa cu codul UN/ECE STANDARD FF-29 (anul 1991) prunele cu destinaţia pentru consum în stare proaspătă sunt împărţite în trei clase:

Clasa "Extra" include prune de calitate superioară, cu forma, mărimea şi culoarea acoperitoare tipică soiului respectiv. Prunele nu trebuie să aibă defecte, iar pulpa lor trebuie să fie destul de densă. Mărimea minimă a fructelor după diametrul ecuatorial pentru această clasă trebuie să fie de 35 mm la soiurile cu fructe mari, 28 mm – la fructe medii şi 20 mm la soiurile cu fructe mărunte de tipul Mirabelle. De la aceste cerinţe se admit abateri care pot constitui nu mai mult de 5%.

Prunele de clasa I trebuie să fie, de asemenea, de bună calitate, cu caracteristici tipice soiului respectiv. Aici se admit unele defecte şi abateri, însă acestea nu trebuie să afecteze calitatea generală a fructelor. Mărimea minimă a fructelor este ca la clasa "extra". Abaterile totale admise la cerinţele acestei clase sunt mai mari – de 10%.

Clasa II-a include prunele care nu satisfac cerinţele înalte de calitate, dar prezintă un minim de calitate care le fac totuşi bune pentru comercializare.

Defectele admise nu trebuie să depăşească un sfert din suprafaţa totală a fructelor. Diametrul minim al fructelor din această clasă trebuie să fie de 30 mm pentru soiuri cu fructe mari, 25 mm – pentru fructe medii şi 17 mm – pentru Mirabelle.

Acest standard european prevede cerinţe speciale de calitate şi la prunele deshidratate (uscate). Conform cerinţelor standardului prunele uscate nu trebuie să conţină mai mult de 25% de apă. Zahărul total trebuie să constituie nu mai puţin de 35%, acidul malic – 1,2-1,5%, acidul ascorbic – 10,0-20,0 mg% şi raportul zahăr / aciditate peste 30.

În scopul recuperării rapide a investiţiilor efectuate la înfiinţarea şi îngrijirea livezilor de prun pomicultorii republicii trebuie să acorde o atenţie cuvenită, în primul rînd, selectorii soiurilor pentru înfiinţarea livezilor noi.

Soiurile selectate trebuie să fie de o productivitate majoră, cu calitatea înaltă a fructelor pentru a putea fi realizate pe piaţa internă şi internaţională, pomii trebuie neapărat să intre pe rod devreme – la al 2-3-lea an după plantare şi nicidecum la al 5-6-lea după cum se mai practică în republică, să nu necesite multe cheltuieli la îngrijire, şi în special, la protecţia pomilor de boli şi vătămători, să fie cu creşterea şi ramificarea slabă, unghiurile sub care ramifică pomii să fie mari deoarece acestea exclud dezbinările, coroana trebuie să fie mică sau redusă cu forma conică, ceea ce permite de a efectua plantarea pomilor înde-sită, să fie cu durata mare a înfloritului şi consistenţa densă a pulpei fructelor etc. În sortimentul raionat o pondere mare trebuie să aibă soiurile cu coacerea fructelor timpurie şi foarte timpurie de calitate superioară.

IV. TEHNOLOGIA RECOLTĂRII ŞI VALORIFICĂRII FRUCTELOR SPECIILOR SEMINŢOASE

RECOLTAREA ŞI CONDIŢIONAREA PERELOR

Republica Moldova posedă vechi tradiţii în cultivarea speciei părului, care veacuri în şir a fost prezentat de o mulţime de soiuri cu mare productivitate a fructelor de calitate superioară.

Pentru economia naţională părul are o valoare deosebită, deoarece fructifică stabil şi abundent, iar fructele au calităţi gustative specifice numai acestei culturi pomicole, mai cu seamă cele din grupa soiurilor "untoase". Valoarea economică a părului constă şi în reprezentarea lui pentru producători şi consumatori printr-un număr mare de soiuri cu perioada de maturizare şi consum extins, aproape pe parcursul întregului an. Din an în an soiurile raionate şi de perspectivă se completează cu cele mai bune soiuri autohtone omologate în Institutul de Cercetări pentru Pomicultură.

Perioada de recoltare a fructelor se începe în luna iulie cu soiurile de vară şi continuă pînă în octombrie cu cele de toamnă şi de iarnă (fig.15).

Perele, prin aspectul comercial şi gustul superior, sunt solicitate de consumatori, atît în stare proaspătă, cît şi conservate. Importanţa economică a perelor creşte mult în ţările unde ele se cultivă conform tehnologiilor moderne – tehnologii, care prevăd păstrarea lor în depozite frigorifice cu atmosfera controlată, punîndu-se în vînzare eşalonat în faza maturităţii de consum, adică atunci cînd acumulează maximul de calităţi organoleptice.

Perele întrunesc calităţi gustative şi nutritive mult apreciate de consumatori. Compoziţia chimică a fructelor este determinată, ca şi la fructele altor specii pomicole, de soi, sol, condiţiile climaterice ale locului de creştere, nivelul agrotehnic şi gradul de asigurare a pomilor cu substanţele nutritive, apă etc.

Partea principală a fructului o constituie pulpa care ajunge pînă la 97% din masa acestora. În fructe sucul alcătuieşte cca 95%. Zahărul în pere variază între 6,5-15,2%, substanţele pectice – 0,14-0,71%, substanţele tanoide – între 0,06-0,27%, sărurile minerale – 0,14-0,54%, aciditatea totală – 0,12-0,59%, vitamina C – 0,6-4,7 mg%. Conţinutul în elemente minerale măsurat în echivalenţi miligram la 100 g de masă a fructului este de 4,42 de potasiu, 0,43 de sodiu, 0,45 de calciu, 0,73 de magneziu şi 0,07 de fier etc. Într-o 100 g de pere se conţin 10-20 g hidraţi de carbon care dau organismului între 40

Soiurile	Perioada						Perioada					
	iulie			august			septembrie			octombrie		
	decadele lunilor											
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Beurre Jiffard			▨									
Butirra Precoce Morettini				▨								
Yorica					▨							
Clapp`s Favorite					▨	▨						
Starcrimson					▨	▨						
Cook, Starkig Delicious						▨	▨					
Williams Rough Delibard						▨	▨					
Williams						▨	▨					
Socrovsce							▨	▨				
Beurre Bosc								▨	▨			
Otecestvennaia*									▨	▨		
Moldovanca									▨	▨		
Vistavocnaia										▨	▨	
Comtesse de Paris*										▨	▨	
Noiabriscaia										▨	▨	
Beurrc d`Hardenpont										▨	▨	

* Raionat pentru zona de Stepă de Nord şi Centrală

** Raionat pentru zona Silvostepă de Nord

Figura 15. Succesiunea de maturizare şi recoltare a fructelor soiurilor de păr raionate şi de perspectivă în Republica Moldova.

şi 80 de calorii. În ele se conţine, de asemenea, o anumită cantitate de celuloză, care constituie un factor funcţional stimulent pentru regularea activităţii peristaltice intestinale. Aceste considerente fac din pere alimente dietetice cu valoare deosebită în condiţiile actuale de viaţă.

Sensibilitatea mare a perelor faţă de leziunile mecanice din perioada de recoltare, încărcare, transportare, descărcare şi depozitare cere o atenţie deosebită la alegerea momentului şi perioadei optime de recoltare şi valorificarea fructelor.

La fructele părului, ca şi la alte specii pomicole, se deosebesc maturitatea de recoltare şi maturitatea de consum. La perele soiurilor de vară maturitatea de recoltare coincide cu cea de consum. Perele de vară se culeg cu 6-7 zile înainte de maturitatea de consum, cînd ating dimensiunile maxime, iar culoarea pieliţei devine galben-verzuie. La soiurile de toamnă şi de iarnă, cele două maturităţi ale fructelor nu coincid. De aceea perele de toamnă se culeg cu 10-14 zile înainte de maturitatea de recoltare, iar cele de iarnă – numai la maturitatea de recoltare.

Termenele optime de recoltare la pere se stabilesc în funcţie de gradul de maturitate a fructelor care trebuie să corespundă destinaţiei de valorificare: respectiv pentru consum în stare proaspătă sau după o prealabilă postmaturare, pentru prelucrare industrială şi pentru păstrare îndelungată. Calităţile gustative şi durata păstrării fructelor sunt condiţionate nu numai de epoca de recoltare. Recoltarea timpurie a perelor duce la zbîrcirea şi pierderea aspectului şi a capacităţilor gustative, neajungînd la maturitatea de consum. Nu se recomandă nici recoltarea prea tîrzie a perelor, deoarece se măresc considerabil pierderile: fructele se supracoc, cad din pom, devin făinoase şi nu sunt transportabile.

Perioada de recoltare a perelor depinde de: culoarea de fond a pulpei şi a pieliţei fructului, care trebuie să devină gălbuie; mărimea fructelor caracteristică soiului, consistenţa pulpei fructelor şi gradul de desprindere a fructelor de pe formaţiunea de rod în urma unei uşoare răsuciri în jurul pedunculului.

Recoltarea fructelor se îndeplineşte manual, astfel ca pedunculul să rămînă întreg, neafectînd în acelaşi timp şi ramurile de rod (fig.16), deoarece vătămarea acestora duce la scăderea recoltelor în anii următori. Culesul fructelor se face de la poalele şi de la periferia coroanei spre interiorul ei, evitînd astfel scuturarea fructelor. La recoltare fructul se apucă cu toată palma, apoi cu degetul arătător se apasă puţin pedunculul în locul de fixare pe bursă, ridicînd uşor fructul care se desprinde uşor de pe ramura de rod. Fructele se

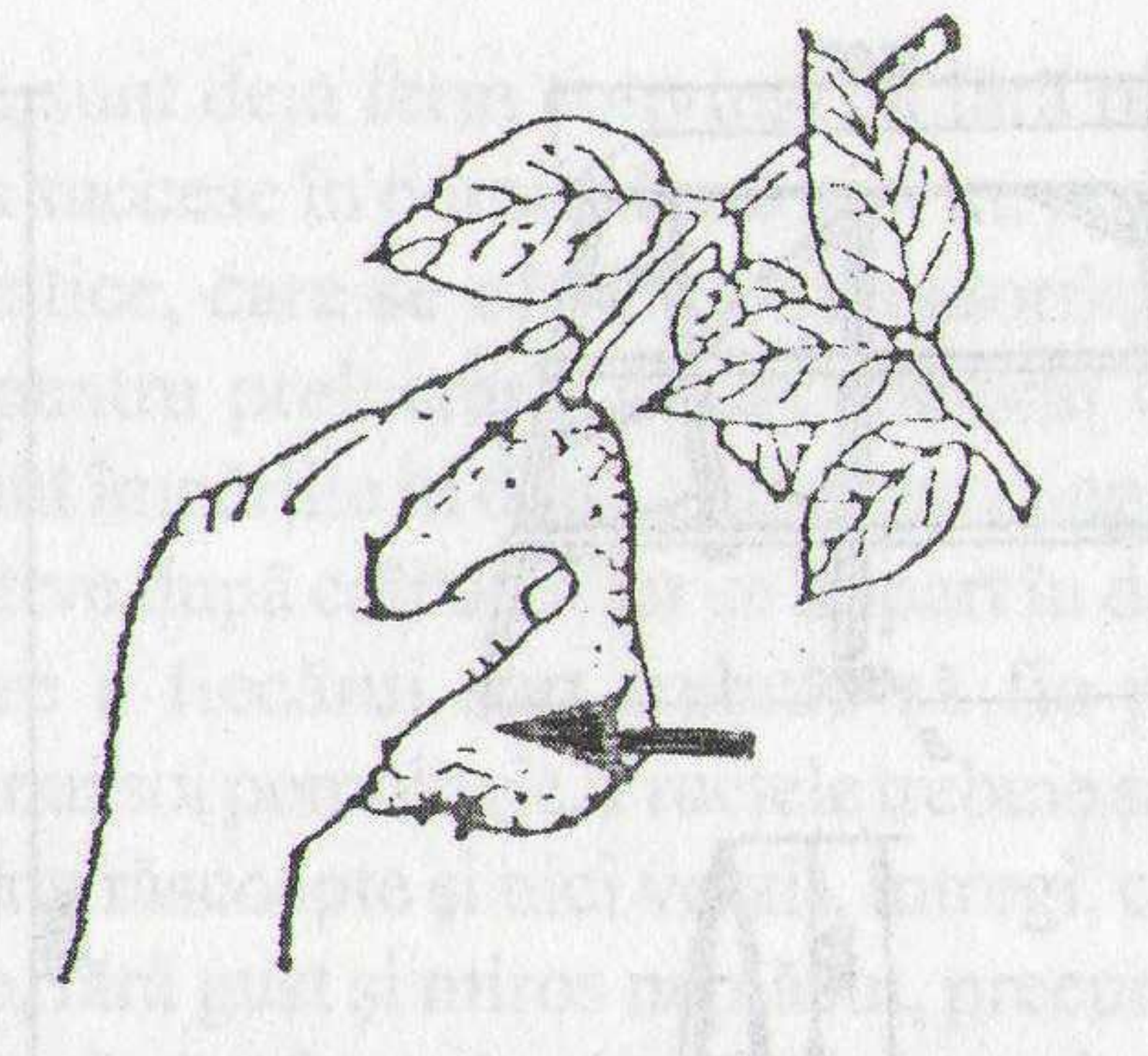


Figura 16. Tehnica recoltării corecte a perelor.

culeg de pe platforme speciale sau scări (fig.17), evitînd loviturile şi afectarea de ţesuturi. Aceste utilaje trebuie să fie uşoare pentru a le muta din loc în loc fără eforturi mari. Fructele standarde se aşază în coşuri căptuşite (fig.18), iar cele care nu corespund cerinţelor de păstrare şi comercializare se strîng aparte.

Fructele soiurilor de vară, după recoltare, se sortează şi se expediază imediat pentru valorificare spre locurile de consum. Cele de toamnă şi de iarnă se aşează în containere pentru a fi păstrate timp îndelungat. Perele aşezate în containere se păstrează în depozite bine aerisite şi lipsite de lumină cu o temperatură de 0-4^{0}C şi o umiditate relativă a aerului de 70-80%. Rezultatul optim se obţine în cazul cînd perele sunt învelite cu peliculă şi aşezate cu pedunculul în sus.

În timpul păstrării starea perelor se controlează o dată în 10-12 zile, iar temperatura şi umiditatea – zilnic. Aceasta va permite de a păstra fructele o perioadă cît mai îndelungată şi de a asigura necesarul de consum pentru populaţie cu pere proaspete în perioada de iarnă.

Pomicultorii, care vor să practice serios producerea fructelor, inclusiv şi a perelor, trebuie să conştientizeze bine chiar de la bun început axioma că tot ce se va produce se va comercializa la un preţ, care poate aduce profit. De aici rezultă şi necesităţile respectării stricte a cerinţelor tehnologiilor performante de producere, care impun condiţii corespunzătoare pentru a obţine recolte maxime de fructe, şi a celor tehnice faţă de calitatea producţiei crescute pentru comercializare cumpărătorilor, expuse în standardele respective de stat, în baza cărora se determină preţurile de vînzare a fructelor. Mulţi

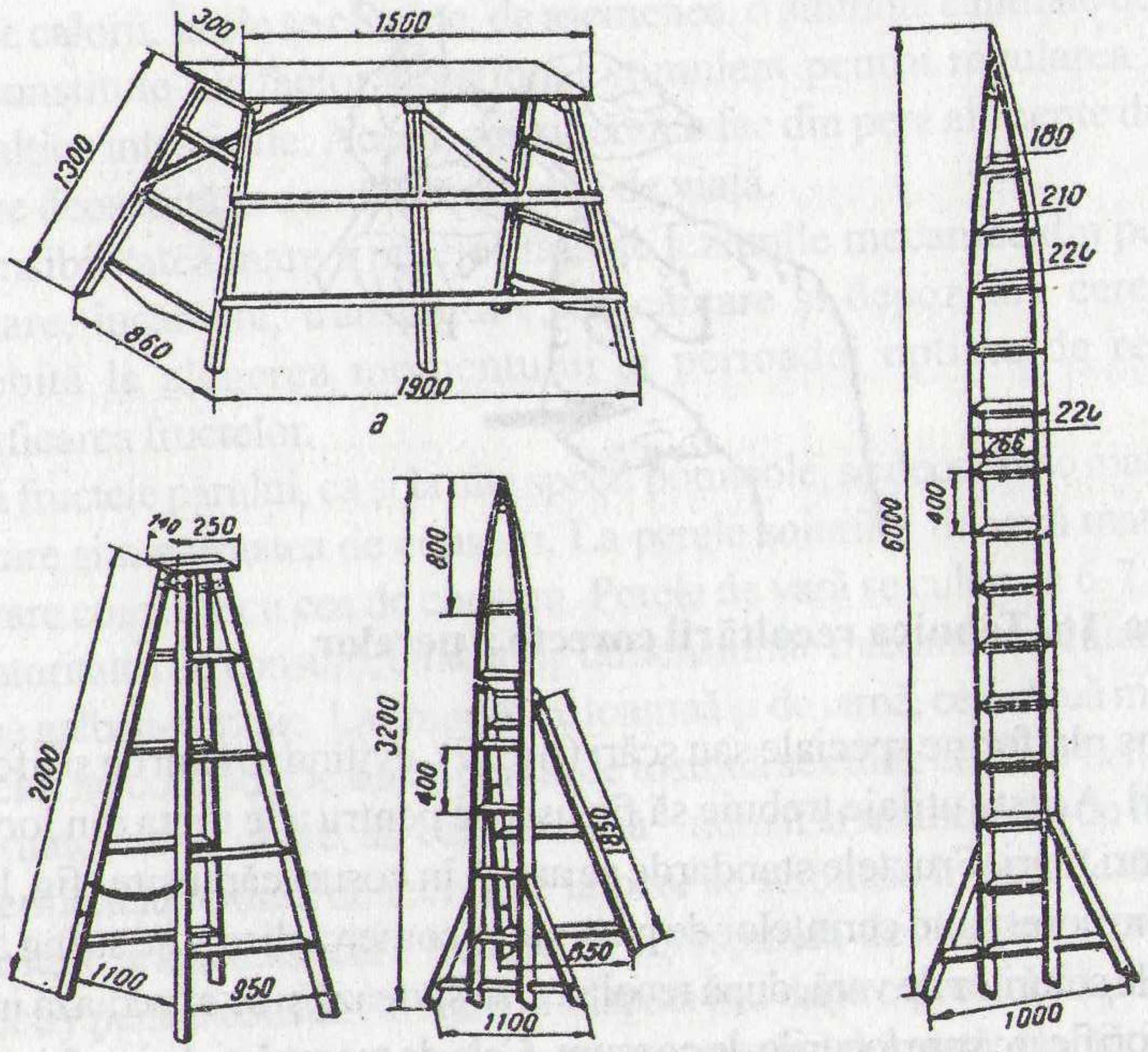


Figura 17. Sistem de scări şi platforme pentru recoltarea fructelor.

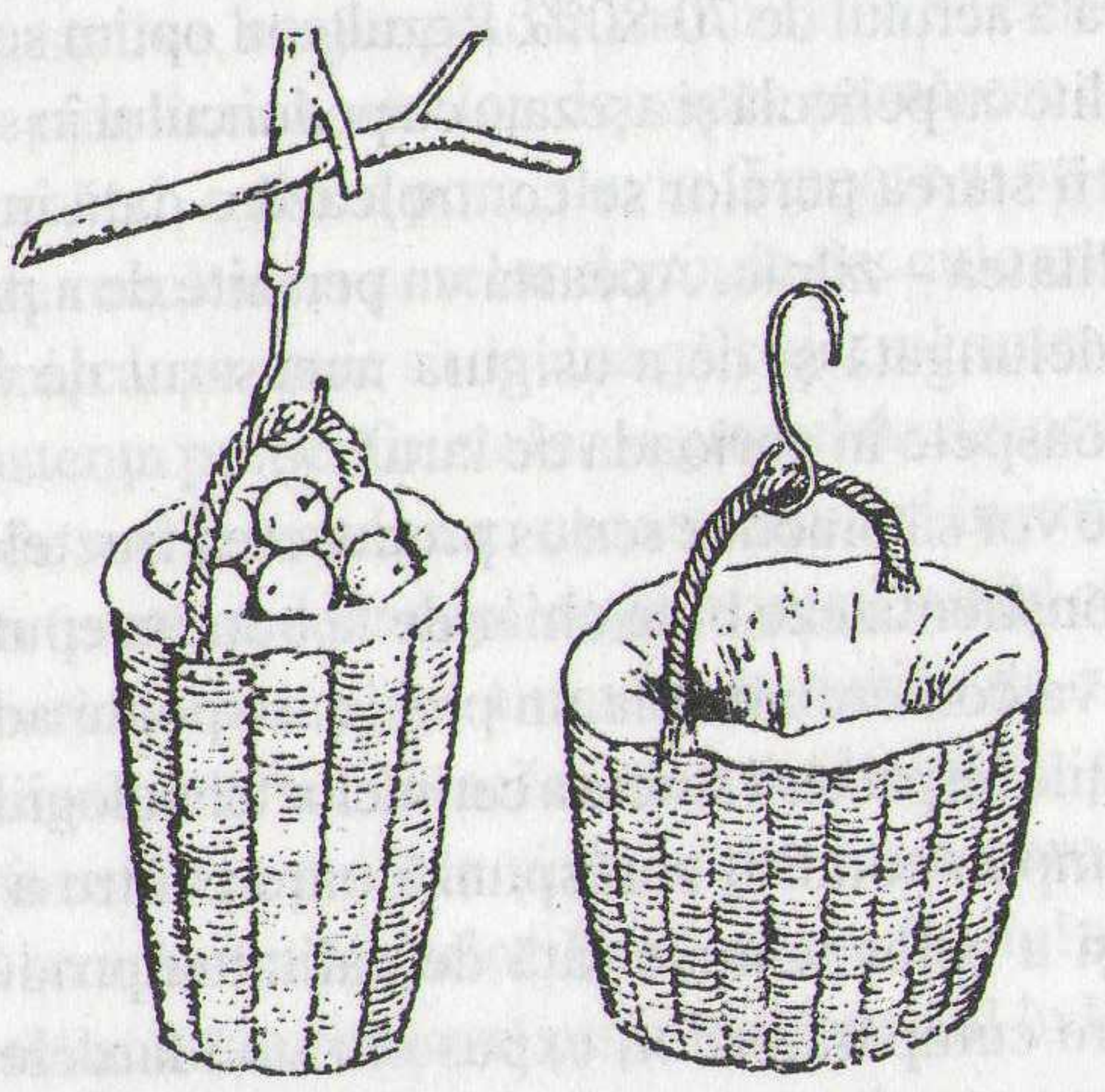


Figura 18. Coşuri căptuşite pentru recoltarea fructelor.

producători de fructe sunt deja ferm convinşi că fără respectarea strictelor cerinţe despre careva succese în pomicultură nici nu poate fi vorbă.

Pentru perele varatice, care se oferă consumatorilor pentru consum în stare proaspătă sau pentru prelucrare, a fost elaborat GOST-ul 21714-76 conform căruia ele sunt împărţite în două grupe pomologice: I şi II. În fiecare grupă fructele respective după calitatea lor se împart în două sorturi marfare: I şi II. Lotul de pere a fiecărui sort trebuie să fie prezentat cu fructe caracteristice numai unui soi pomologic. Fructele trebuie să fie bine dezvoltate, omogen coapte (însă nu răscoapte şi nici verzi), întregi, curate, sănătoase, pe din afară să fie uscate, fără gust şi miros neplăcut, precum şi fără rămăşiţi de pesticide. Mărimea minimă a fructelor (după diametrul ecuatorial maxim) la perele de calitatea I nu trebuie să fie mai mică de 50 mm, de calitatea a II-a – 40 mm. Gradul de maturizare a fructelor în momentul recoltării trebuie să asigure transportarea lor fără deteriorare, iar în momentul realizării să aibă aspectul şi gustul soiului respectiv.

Fiecare lot de fructe trebuie să fie însoţit de certificatul de calitate. Perele sortate se ambalează în lăzi uscate şi curate care corespund GOST-urilor: 17812-72; 13359-84 şi 20463-75. Preventiv aşezării perelor la fundul lăzilor se aşterne un strat de talaş fărîmiţat (GOST 5244-79), care se acoperă cu hîrtie. Înaintea expedierii pe fiecare ladă trebuie să fie încleiată o etichetă, cu indicaţia producătorului de fructe, soiul pomologic şi sortul-marfă, data ambalării etc.

Conform cerinţelor tehnice ale GOST-ului 21713-76, perele proaspete cu coacerea după 1 septembrie se divizează, de asemenea, în două grupe pomologice: I şi II. Însă la aceste soiuri în funcţie de calitatea fructelor producţia recoltată se împarte în 4 sorturi: "extra", I, II şi III. Fructele acestor sorturi de marfă trebuie să corespundă următoarelor condiţii tehnice: să fie bine dezvoltate, coapte, întregi, cu peduncul întreg, curate, sănătoase, fără rămăşiţă de pesticide, pe suprafaţa din afară uscate, pe durata păstrării să nu aibă miros şi gust străin. Fructele de calitatea extra, I şi II trebuie să fie numai de un soi pomologic. În fructele de calitatea a III se admite şi un amestec de soiuri. Mărimea minimă a fructelor după diametrul ecuatorial maxim la sortul extra trebuie să fie de 60 mm, la sortul I – 55 mm, II – 50 mm şi III – 40 mm. Fructele trebuie să fie ambalate în lăzi, care corespund cerinţelor GOST-urilor 17812-72, 13359-84 şi 20463-75. Lăzile trebuie să fie curate, uscate şi fără miros neplăcut. Fructele extra şi primul sort se aşază în lăzi în rînduri pe hîrtie sub care se înşiră un strat de talaş, şi care corespunde cerinţelor GOST-ului 5244-79. E necesar ca lăzile să fie etichetate cu inscripţiile corespunzătoare (producătorul, soiul pomologic, sortul-marfă, data ambalării). Fiecare partidă de fructe neapărat trebuie să fie însoţită de certificatul de calitate.

De menţionat că mai stricte au fost cerinţele tehnice ale standardelor 4303-83 la perele proaspete destinate consumatorilor din ţările Consiliului de Ajutor Economic Reciproc (CAER). Însă în acest spaţiu economic achitarea se efectua la preţuri mult mai mari decît în republicile fostei URSS. Din aceşte considerente pomicultorii republicii vor fi nevoiţi să producă numai fructe calitative, care vor fi comercializate consumatorilor pieţelor interne şi externe cu un preţ avantajos.

Este evident, că astăzi pomicultorii republicii, în baza implementării tehnologiilor avansate, trebuie să producă numai fructe, care corespund cerin-ţelor Standardelor de Stat. Cînd, însă, vom avea acces la exportul fructelor în ţările lumii şi, în primul rînd ale Europei, vom fi obligaţi să respectăm întocmai cerinţele severe ale cumpărătorilor, indicate în condiţiile standardelor internaţionale. Acestea sunt cerinţele principale ale relaţiilor economiei de piaţă, stabilite între producători şi consumatori, care, după cum se ştie, nu se discută, dar exact se execută.

Pentru sporirea eficienţei economice a culturii părului este necesar de continuat cercetările ştiinţifice în scopul selectării noilor portaltoi vegetativi, care ar avea o afinitate bună cu soiurile raionate şi de perspectivă. Portaltoii noi trebuie să reţină creşterea soiurilor altoite, dînd posibilitate astfel la mărirea densităţii de plantare (de la 1500-2000 pînă la 5000 pomi/ha), să accelereze intrarea pomilor pe rod, să majoreze cantitatea şi calitatea producţiei de fructe, să aibă o productivitate stabilă, să ofere pomilor o rezistenţă genetică majoră la boli, îndeosebi la arsura bacteriană şi la rapăn, precum şi la dăunători etc.

Soiurile noi trebuie să fie de o productivitate înaltă, cu calitatea fructelor superioară, care vor putea fi păstrate mult timp cu cheltuieli minime, rezistente la boli şi dăunători, cu înflorire tîrzie, autofertile. Pomii trebuie să aibă talie redusă sau mijlocie, cu intrare timpurie pe rod. Epoca de coacere a fructelor trebuie să fie de la foarte timpurie pînă la foarte tîrzie, cu maturarea de iarnă, care să asigure un conveier de comercializare pe o perioadă cît mai îndelungată. Se recomandă ca fructele să fie de mărime mijlocie sau supramijlocie, uniform colorate gălbui sau roşu, cu pulpa suculentă, albă, trebuie să ocupe un loc corespunzător importanţei meritate la înfiinţarea livezilor în republică de către pomicultorii privaţi în baza implementării tehnologiilor avansate, care garantează obţinerea recoltelor calitative de fructe în cantitate de 30-50 t/ha şi mai mult.

RECOLTAREA ŞI COMERCIALIZAREA MERELOR

Mărul creşte şi se dezvoltă bine în toate zonele pomicole ale Moldovei, deoarece sunt condiţii pedoclimaterice favorabile pentru cultivarea acestei specii pomicole.

Importanţa culturii mărului este determinată de valoarea alimentară şi gustativă, terapeutică şi profilactică a fructelor, însuşirilor lor tehnologice specifice, particularităţilor agrobiologice ale pomilor şi de valoarea economică mare de producere.

Valoarea alimentară a merelor este determinată de faptul că ele conţin cantităţi însemnate de zaharuri (7,5-16,5%), acizi organici (0,15-1,25%), substanţe pectice (0,2-1,2%), substanţe tanoide (0,06-0,3%), săruri minerale (0,1-0,4 %) şi vitamine C, A, B şi PP, asigurînd 46,84 kcal la 100 g de fructe proaspete. Un rol important îl au merele prelucrate sub formă de marmeladă, suc, compot, cidru, dulceaţă, magiun. Datorită acestor însuşiri merele constituie o materie primă cu pondere mare în industria alimentară.

Merele au nu numai importanţă profilactică, dar şi terapeutică, ele fiind recomandate în tratarea aterosclerozei, hipertensiunii arteriale, colicelor hepatobiliare.

Importanţa mărului rezultă şi din particularităţile sale biologice. Existenţa unui număr mare de soiuri cu maturarea eşalonată a fructelor pe o durată mare de timp şi capacitatea de păstrare a acestora în stare proaspătă timp îndelungat, asigură consumul de fructe proaspete în cursul anului întreg. Avînd o mare capacitate de păstrare şi de bună rezistenţă la manipulare, fructele pot fi cu uşurinţă transportate la distanţe mari. Datorită existenţei portaltoilor de vigoare diferită, această specie corespunde celor mai variate sisteme de cultură intensivă şi superintensivă.

În afară de aceasta, mărul este o specie pomicolă cu un potenţial mare de productivitate. În plantaţiile intensive de măr se pot obţine recolte de cca 30-40 t/ha. Din punct de vedere economic mărul este cel mai rentabil dintre fructe, aducînd venituri considerabile în economia republicii.

În funcţie de epoca de coacere a fructelor merele se împart în: soiuri de vară, de toamnă şi de iarnă fig. (19).

Merele de vară ajung la maturitate în lunile iulie-august, nu se păstrează mult timp după recoltare, sunt sensibile la manipulare. Dintre soiurile de vară

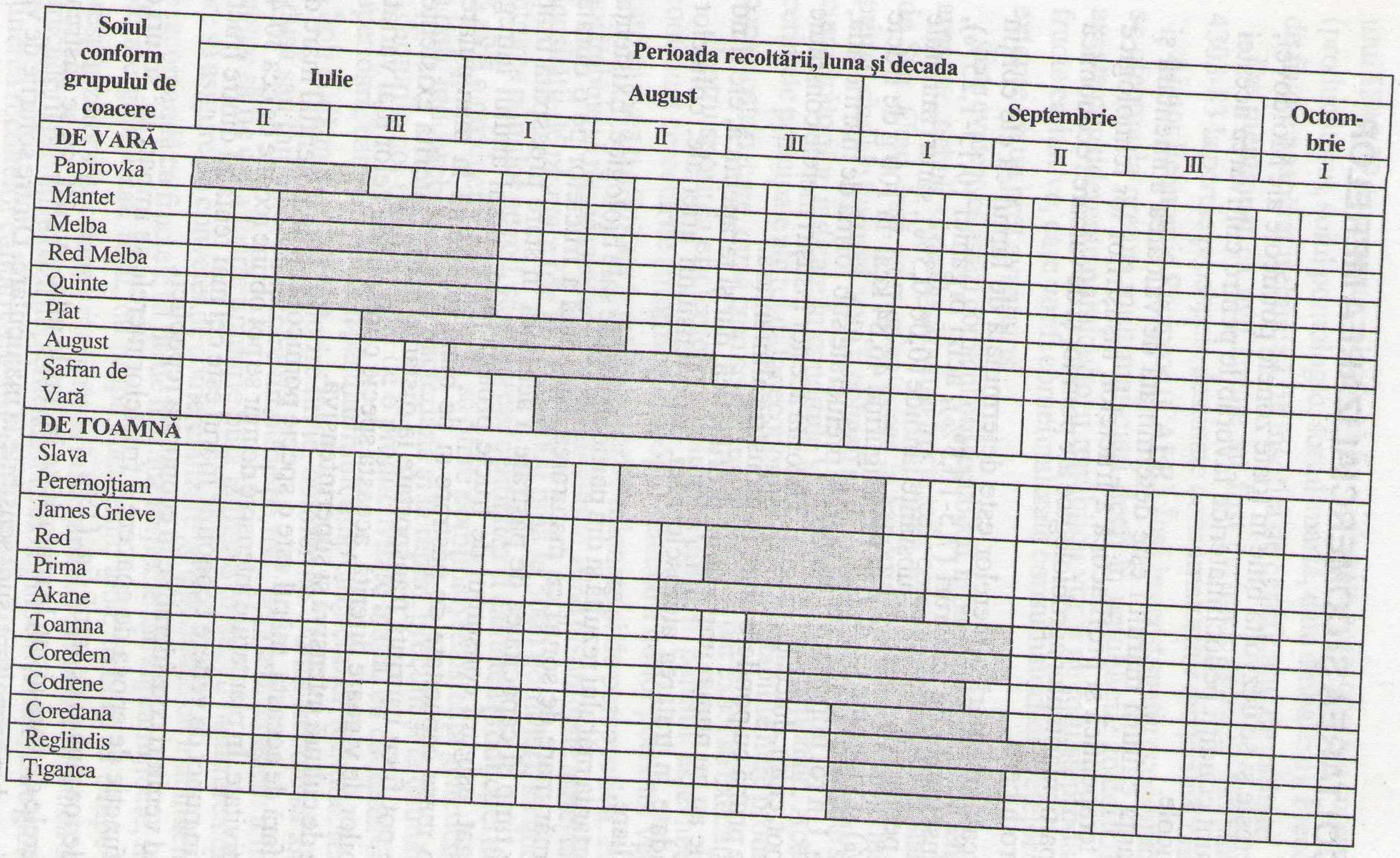
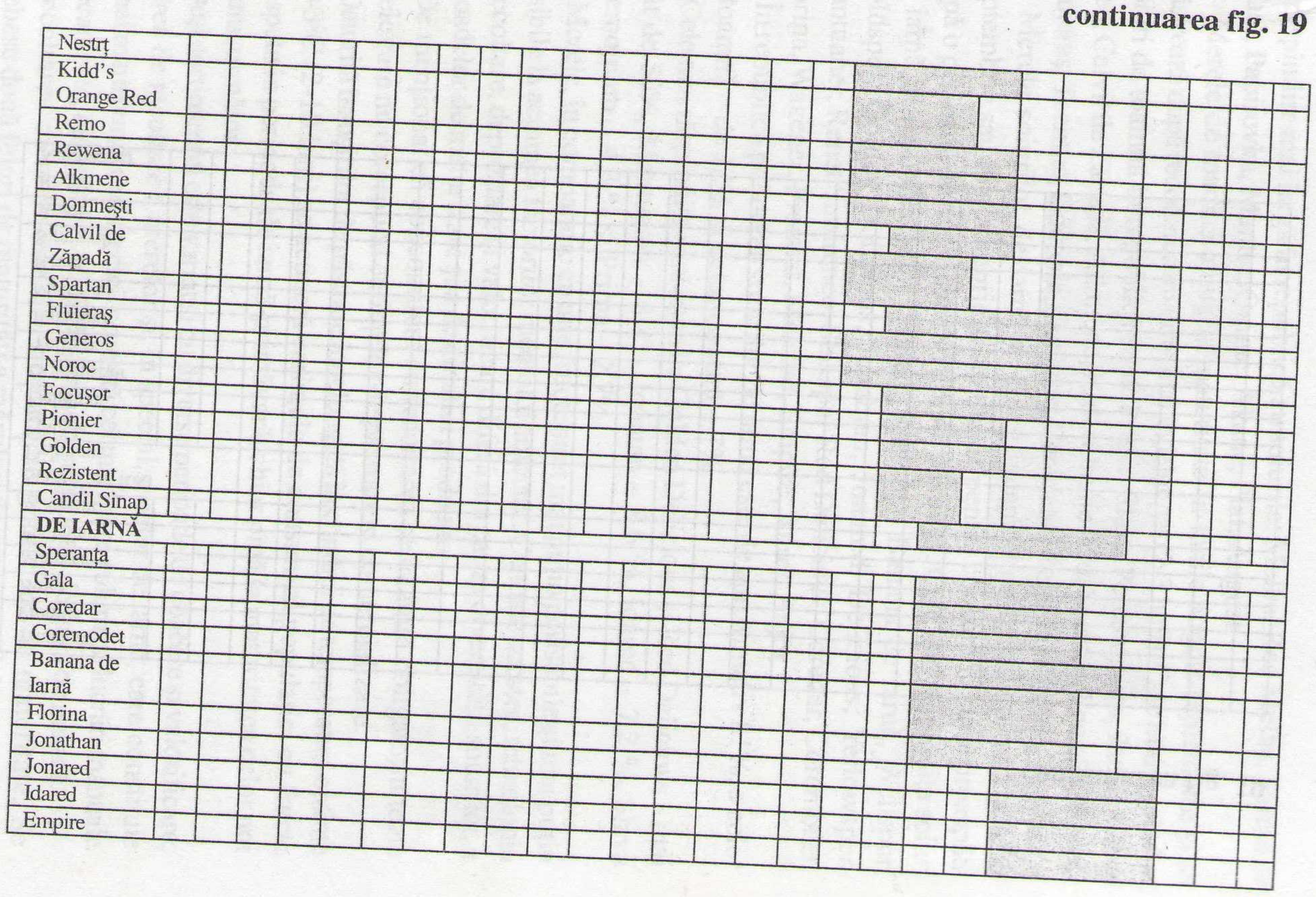
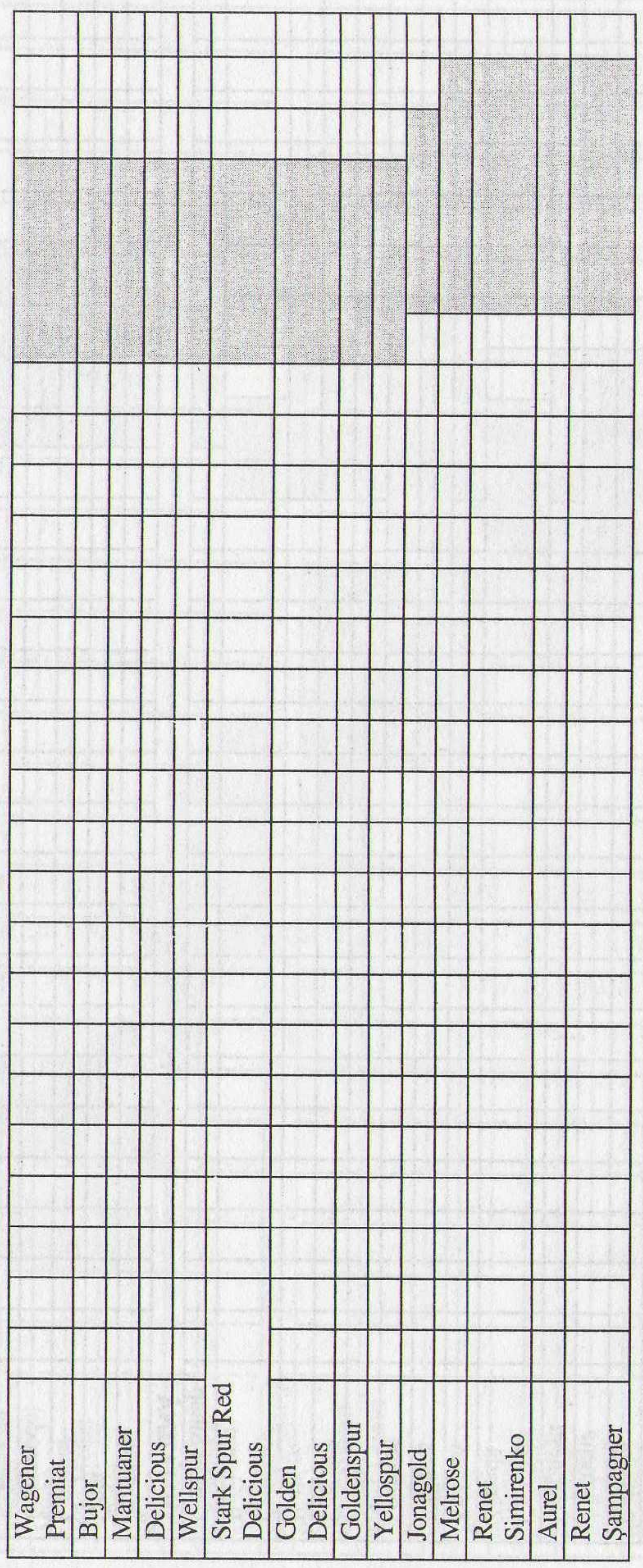


Figura 19. Termenii recoltării fructelor soiului de măr omologate şi de perspectivă.

continuarea fig. 19



continuarea fig. 19



o răspîndire mai largă în republică au soiurile: Melba, Red Melba, Şafran de Vară, Papirovka, Mantet, Quinte, Akane, Plat, August.

Merele de toamnă ajung la maturitate în lunile august-septembrie şi se păstrează după recoltarea un timp mai îndelungat (2-3 luni). Cele mai răspîndite soiuri de toamnă în republică sunt: Prima, Slava Peremojţiam, James Grive Red, Calvil de Zăpadă, Alkmene, Kid's Oranje Red, Spartan, Focuşor, Noroc, Fluieraş, Toamna, Codrene, Generos, Coredana, Reglindis, Remo, Rewena.

Merele soiurilor de iarnă se culeg începînd cu decada a treia a lunii septembrie sau în octombrie şi sunt bune pentru consum în stare proaspătă după o perioadă de maturizare în timpul păstrării. Cele mai răspîndite soiuri de iarnă în republică sunt: Idared, Speranţa, Banana de Iarnă, Wellspur, Goldspur, Golden Dolicious, Jonathan, Jonared, Delicious, Yellowspur, Mantuaner, Renet Simirenco, Stakspur Red Delicious, Coredar, Coremodet, Florina, Wagener, Premiat, Melrose, Empire, Aurel, Bujor.

În republică ponderea soiurilor de iarnă este de aproximativ 81%, a celor de toamnă – de 12% şi celor de vară – 7%.

Cele mai răspîndite sunt soiurile Golden Delicious şi Red Delicious - mai mult de 50%, Mantuaner – 8,8%, Ionatan – 8,6 %, Idared – 7,2 %, Slava Peremojţiam - 4,3 % şi Prima – 2,7%.

Merele, în comparaţie cu alte fructe sunt mai puţin perisabile şi mai puţin sensibile la acţiunea factorilor mediului ambiant. Cu toate acestea, tehnologia de recoltare, depozitare şi valorificare diferă din cauza diversităţii soiurilor, a perioadelor de maturizare şi a destinaţiei producţiei.

De menţionat că concomitent cu recoltarea se înlătură obligatoriu toate merele care nu corespund cerinţelor de păstrare şi comercializare.

Datorită însuşirilor de păstrare îndelungată în condiţii de temperaturi optime de 0-3^{0}C (2-10 luni) se acoperă cerinţele de consum al populaţiei cu fructe proaspete în perioada de iarnă-primăvară, chiar pînă la maturitatea celor noi din anul următor.

Deşi sortimentul este variat şi cu diverse perioade de coacere şi valorificare, lucrarea de recoltare a merelor şi, în special, a celor de iarnă, care constituie cea mai mare pondere a speciei, necesită cel mai mare volum de lucrări manuale şi mecanizate, ajungînd la 50-60% din necesarul total de forţă de muncă.

Recoltarea merelor este determinată de gradul lor de maturitate. Se deosebesc două feluri de maturităţi a mărului: de recoltare şi de consum sau tehnică. Maturitatea de recoltare a merelor corespunde gradului de coacere care, pe de o parte, permite să se finiseze procesul de coacere a fructelor culese, obținînd culoarea, gustul și aroma specifică, iar, pe de altă parte, face posibil transportarea lor fără pierderi esențiale. Prin maturitatea de consum sau tehnică se înțelege starea de dezvoltare maximă a gustului și aromei, cînd fructele sunt bune pentru consum în stare proaspătă sau pentru prelucrare.

Perioada optimă de recoltare a merelor se determină cu ajutorul indicilor de maturitate, care pot fi folosiți în mod practic în livezile de producție: numărul zilelor de la înflorit la recoltare; suma gradelor de temperatură de la înflorit la recoltare; mărimea caracteristică a fructului; culoarea de fond și cea acoperitoare a fructelor; culoarea semințelor; indicele refractometric; conținutul amidonului (75-80% din suprafața secțiunii fructului), care se determină cu ajutorul unei soluții de iod în iodură de potasiu. În momentul recoltării, merele trebuie să posede o zaharitate înaltă, aromă specifică soiului respectiv și un conținut suficient de acizi organici. Acești indici diferă în funcție de soi, de condițiile meteorologice specifice fiecărui an și de tehnologia aplicată în livadă.

Calitățile de comercializare și tehnologice ale merelor depind, în mare măsură, de termenul recoltării lor. Recoltarea prea timpurie sau cu întîrziere, în egală măsură, contribuie la reducerea calității producției, capacității de păstrare și a valorii ei comerciale.

Dacă fructele sunt destinate pentru valorificare imediată, se recomandă ca recoltarea acestora să se facă cu o mică întîrziere în scopul obținerii unor fructe mai mari, mai intens colorate, cu valoarea alimentară și comercială mai prețioasă. Pentru păstrare îndelungată merele se culeg mai devreme, deoarece fructele mari la păstrarea îndelungată au pierderi semnificative prin alterare.

Cele mai potrivite pentru păstrare sunt merele cu diametrul 60-65 mm – pentru soiurile cu fructele mici și 65-70 mm – pentru soiurile cu fructele mari. Din punct de vedere al colorării merele pot fi recoltate atunci cînd peste 50% din suprafața fructelor este deja colorată.

Recoltarea prea timpurie a merelor duce nu numai la pierderi din greutate, ci și la sporirea creșterii pierderilor prin alterare în perioada de păstrare.

Perioada optimă de recoltare a unor soiuri este influențată și de rezistența la cădere a fructelor. În acest context merele soiului Jonathan se culeg mai devreme decît merele soiurilor Golden Delicious, Starcrimson și Vagner premiat.

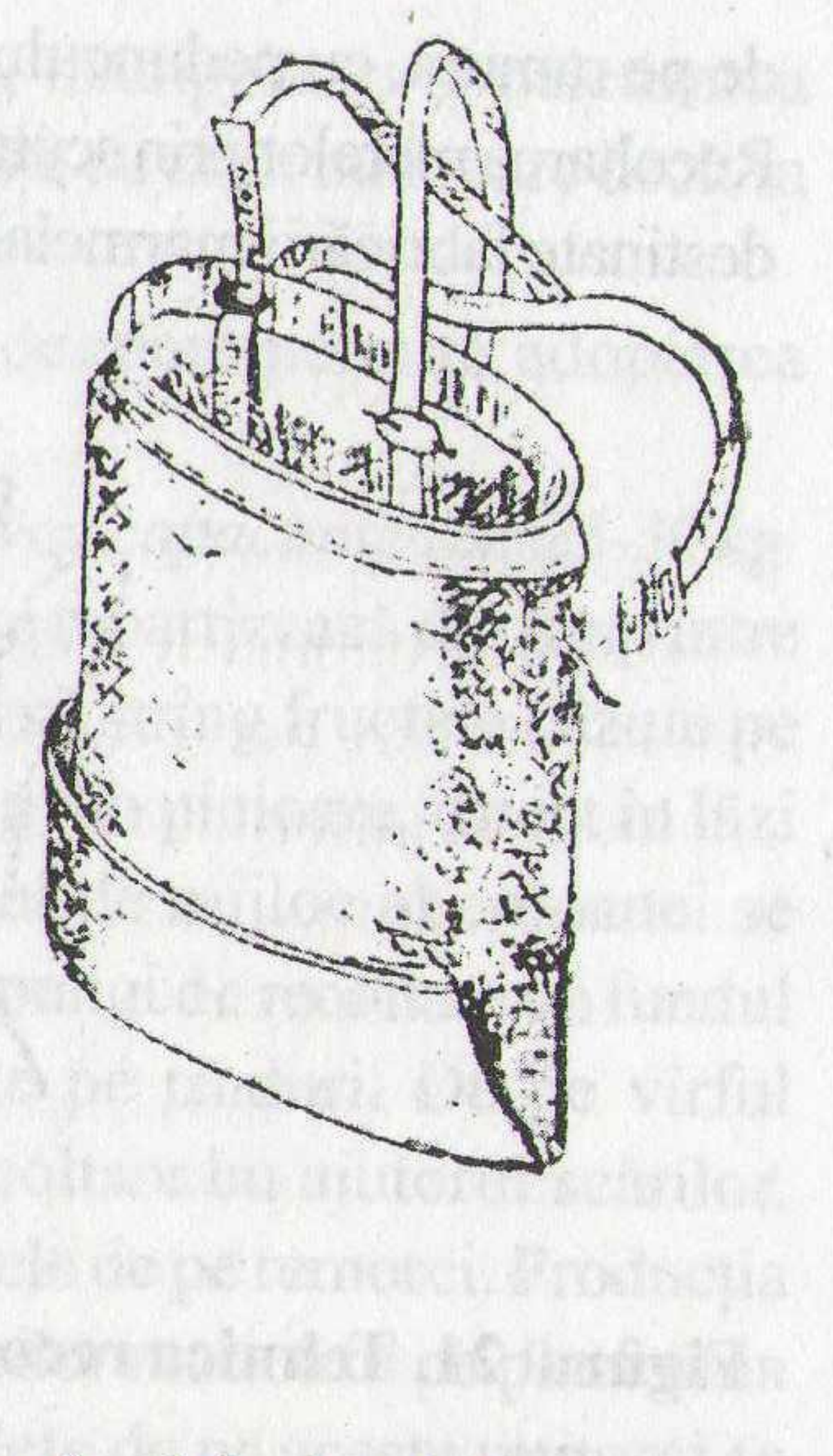


Figura 20. Pungi de recoltare a merelor.

Merele destinate valorificării în stare proaspătă se culeg numai manual, utilizîndu-se în acest scop pungi de recoltare (fig. 20), găleți sau coșuri căptușite pe dinăuntru cu pînză specială. Utilizarea pungilor cu fundul rabatabil sporește productivitatea muncii lucrătorilor la recoltarea fructelor cu cca 15-20%. La recoltare se folosesc banchetele de recoltare de 0,7-1,2 m și scări de 2-3 m înălțime, precum și platformele mobile de recoltare.

În timpul recoltării atenție deosebită se acordă menținerii calității merelor, respectîndu-se următoarele reguli: recoltarea prin presortare numai a fructelor care corespund destinației; evitarea lovirii sau strivirii merelor; menținerea pedunculului la fructele detașate, deoarece lipsa acestuia contribuie la reducerea conținutului de apă în fructe în perioada păstrării; evitarea ruperii ramurilor și mugurilor (ruperea lor duce la diminuarea recoltelor în anii următori); așezarea cu grijă a merelor în pungi de recoltare sau direct în lăzile corespunzătoare și diversarea lor fără a le vătăma în ambalajele de transport.

Recoltarea merelor este o operație decisivă pentru păstrarea calității lor. Cele mai frumoase mere pe pomi pot fi complet depreciate în urma efectuării neglijente a operațiunilor de recoltare. De aceea recoltarea merelor destinate păstrării trebuie efectuată obligatoriu cu mîna și nici într-un caz nu se admite scuturarea lor. Culesul manual corect al merelor se efectuează în felul următor: fructul se apucă cu toată palma, cu degetul arătător, se apasă puțin pedunculul în locul de inserție pe bursă, ridicînd ușor fructul. Procedînd astfel fructul se desprinde foarte ușor de pe ramură, cu pedunculul întreg şi fără a se rupe ramura roditoare (fig. 21). Recoltarea merelor prin scuturare mecanizat poate fi admisă numai pentru fructele destinate fabricării marmeladelor, sucurilor sau prepararea gemurilor.

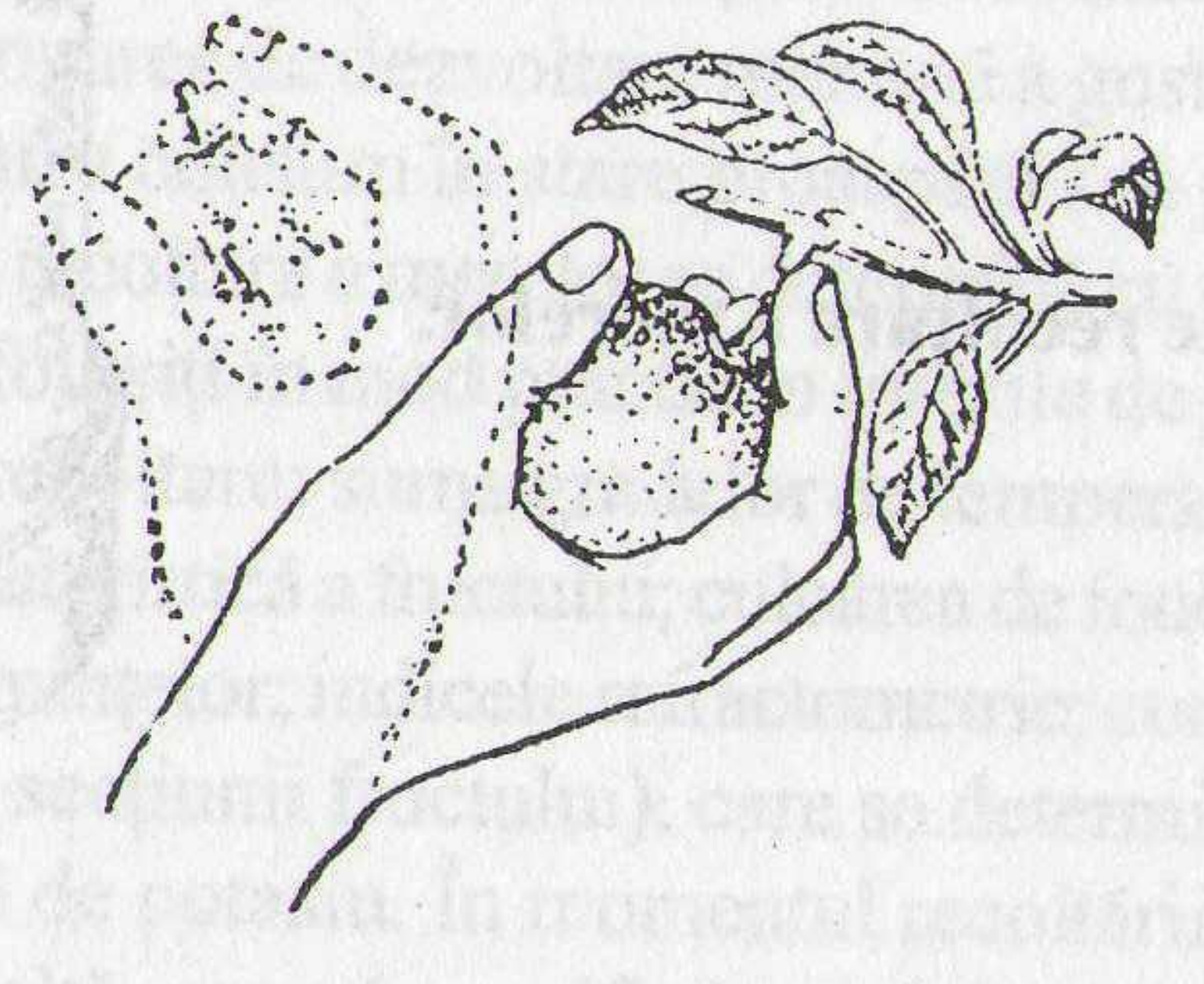


Figura 21. Tehnica recoltării corecte a merelor.

Perioadă potrivită pentru recoltare este a ceea cînd fructele sunt uscate şi reci.

Factorii, prin care se poate influenţa menţinerea calităţii fructelor, consumul raţional de forţă de muncă şi minimul de consum şi pierderi de energie, sunt: tipul ambalajelor; aprovizionarea ritmică cu acestea; organizarea activităţii de recoltare, încărcare, transportare din livada la locul de valorificare.

În scopul menţinerii calităţii producţiei se recomandă lăzi-palete cu capacitatea de 250-300 kg, datorită faptului că din cantitatea totală de fructe doar 22-28% sunt în contact direct cu pereţii lăzii faţă de 40-45% în cazul utilizării lăzilor mici.

De menţionat că lăzile-paletă permit mecanizarea totală a lucrărilor de încărcare-descărcare şi stivuire fără efectuarea operaţiunilor suplimentare de manipulare manuală pentru paletizarea lăzilor mici. Este important şi faptul că lăzile-paletă rezistă la 10 şi mai multe manipulări, pe cînd lăzile mici doar la 3 manipulări, fapt pentru care suma ce se repartizează anual prin cheltuielile de manipulare, depozitare şi transportare asupra costului de valorificare este mult mai mare în cazul utilizării lăzilor mici în comparaţie cu lăzile-paletă.

Necesarul forţei de muncă pentru încărcarea, manipularea şi paletizarea merelor în cazul aranjării merelor în lăzile mici este cu mult mai mare decît în cazul folosirii lăzilor-paletă.

Dotarea tehnico-materială a producătorilor de mere permite adoptarea diferitelor tehnologii de recoltare.

Tehnologia de recoltare a merelor în lăzile mici cu capacitatea de 25-30 kg. În cazul utilizării acestei tehnologii lăzile uşoare se repartizează din timp între rîndurile de pomi. Înainte de începerea recoltării se strîng fructele căzute pe jos. Fructele de pe ramurile primului etaj se culeg din picioare, direct în lăzi sau pungi de recoltare. Fructele situate la nivelul de mijloc al coroanei se recoltează cu ajutorul banchetelor de recoltare, în pungi de recoltare cu fundul mobil, care se deşartă cu grijă în lăzile aşezate pe rînduri. De pe vîrful coroanelor fructele se recoltează în pungi de recoltare cu ajutorul scărilor. Lăzile pline cu mere se încarcă şi se aşază pe paletele de pe remorci. Producţia aşezată pe palete se transportă cu ajutorul remorcilor monoaxe pe platforma de expediere. Descărcarea şi stivuirea lăzilor-palete de pe aceste remorci se execută cu ajutorul motostivuitoarelor sau a tractoarelor dotate cu ridicătoare hidraulice.

Tehnologia bazată pe folosirea lăzilor-paletă şi a scărilor mobile de recoltare. Această tehnologie prevede culesul merelor în pungile de recoltare din poziţia în picioare, de pe banchete sau scări, în funcţie de nivelul de repartizare a fructelor în coroana pomilor. Din pungi de recoltare fructele se transvazează cu grijă în lăzi-paletă (fig. 22), aşezate din timp între rîndurile de pomi. Scoaterea lăzilor-palete pline dintre rîndurile de pomi se efectuează cu ajutorul tractoarelor dotate cu furcă ridicătoare. În cazul distanţelor mici, acestea sunt transportate la platformele de încărcare, iar în cazul distanţelor mari – la capătul parcelelor, cînd distanţa dintre parcelă şi platforma de încărcare depăşeşte 1-2 km. Lăzile-paletă scoase dintre rînduri se încarcă la capătul parcelei în remorci cu ajutorul cărora vor fi transportate pînă la platforma de încărcare şi expediere. Descărcarea lăzilor-palete şi stivuirea lor se face cu ajutorul motostivuitoarelor sau tractoarelor dotate cu ridicătoare hidraulice.

Tehnologia combinată cu platformă mobilă de recoltat. La utilizarea acestei tehnologii recoltarea merelor situate la poalele coroanei pomilor se face în pungi de recoltare cu fund mobil din poziţia în picioare şi deşertarea lor în lăzi-paletă aşezate între rîndurile de pomi. Recoltarea fructelor la nivelele

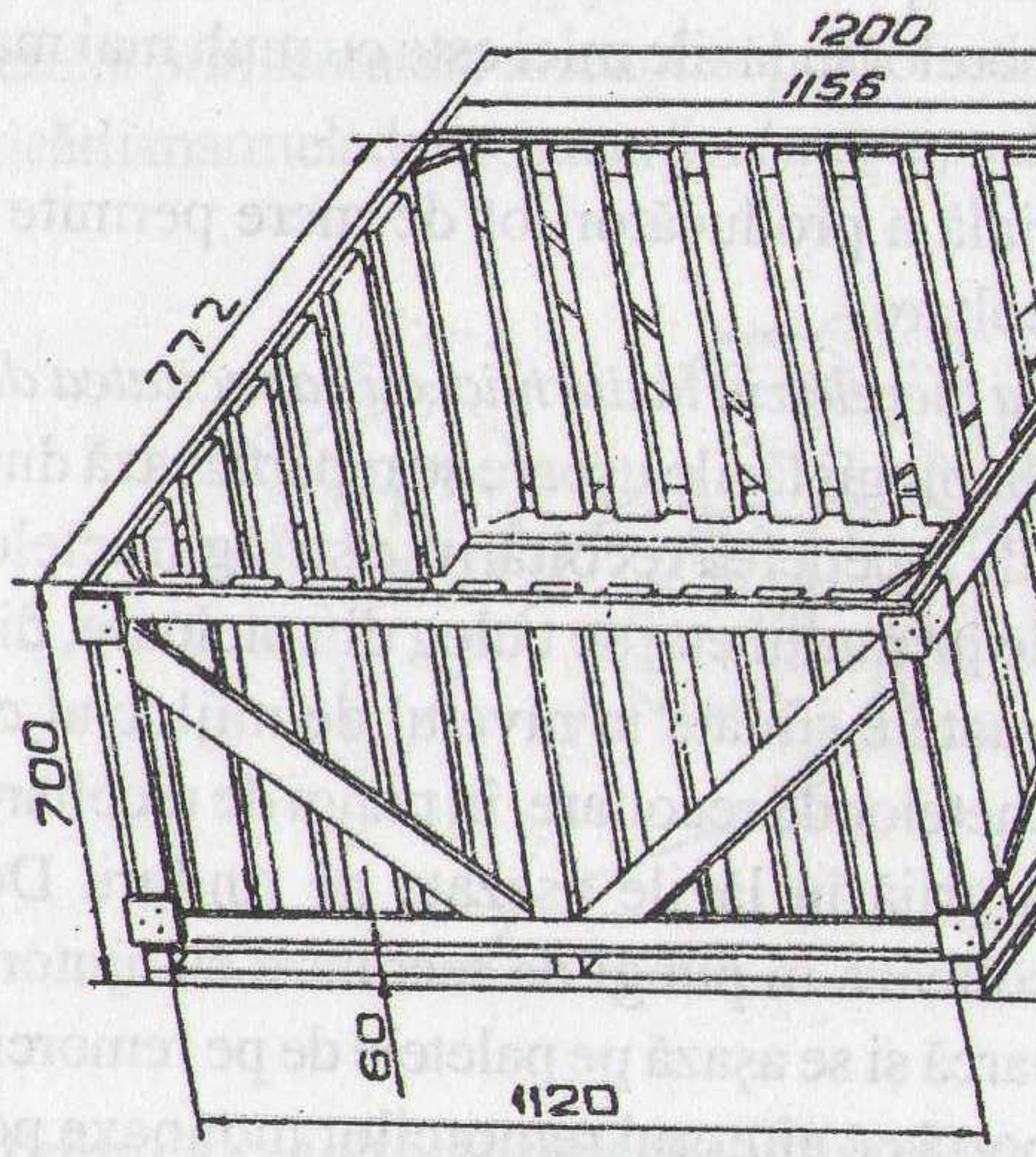


Figura 22. Ladă-paletă pentru recoltarea merelor.

superioare se efectuează, de asemenea, în pungi de recoltare, însă culegătorii ocupă diferite poziţii pe cele două părţi ale platformei mobile, deşertarea merelor recoltate se efectuează în lăzile aşezate chiar pe platformă.

Tehnologia bazată pe folosirea combinelor de recoltare. În acest caz întreaga producţie se recoltează şi se aşază direct în lăzile-paletă cu ajutorul benzilor-transportoare. Această tehnologie, deşi asigură o productivitate foarte sporită de recoltare şi reducere a cheltuielilor de producere faţă de celelalte, astăzi practic este neaplicabilă, deoarece presupune o dotare costisitoare (maşini, utilaje etc.).

Este stabilit că tehnologia de recoltare bazată pe folosirea lăzilor-paletă distribuite în intervalele dintre rîndurile de pomi, asigură cel mai favorabil şi economic raport între numărul de culegători şi necesarul de utilaje şi mujloace de transport.

Livrarea sau transportarea merelor din livadă trebuie să se realizeze într-un termen cît mai scurt.

Merele în stare proaspătă, destinate pentru consum curent sau export, se condiţionează după recoltare, înainte de a fi livrate către beneficiar prin executarea următoarelor operaţiuni: înlăturarea fructelor deteriorate; calibrarea pe dimensiuni şi ambalajul lor în scopul livrării, ambalajul în funcţie de cerinţele

beneficiarului, în vrac sau prin aranjare după anumită schemă de împachetat în rînduri drepte, în diagonală, în ordine de şah (fig. 23).

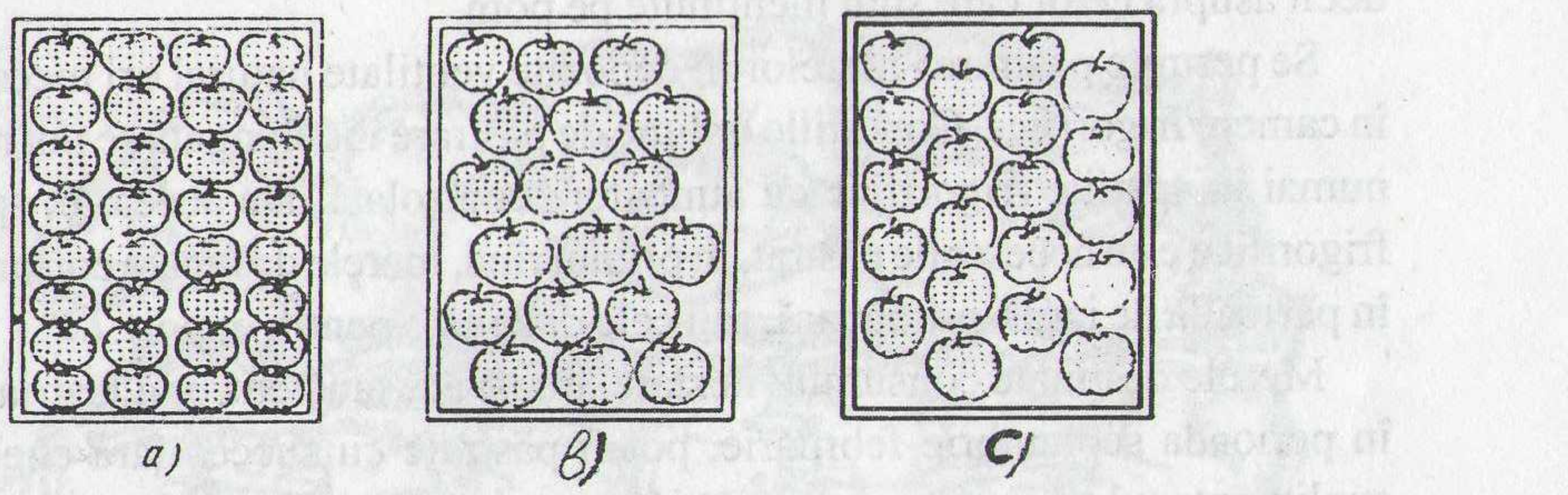


Figura 23. Metodele de aranjare a merelor în lăzi:

a – rînduri drepte;

b – în ordine de şah;

c – în diagonală.

După ce s-a aşezat un strat de mere, se aşterne o coală de hîrtie sau puţin talaş, apoi se aşază alt strat de fructe după acelaşi sistem. Fructele în lăzi trebuie astfel aranjate încît ultimul strat de mere să fie la nivelul marginilor lăzii. Peste ultimul strat de fructe se aşterne o coală de hîrtie de ambalaj, sau un strat subţire de talaş şi apoi se pune capacul. E necesar ca merele să fie aranjate compact, pentru a evita mişcarea lor în ladă, deoarece ele se lovesc în timpul transportării şi se depreciază.

Pentru a asigura o stabilitate mai bună şi un aspect comercial mai plăcut, la ambalarea prin aranjare se folosesc mere de calitatea extra şi destinate pentru export. În acest caz, ambalajele se căptuşesc cu hîrtie albă sau colorată; în unele cazuri se foloseşte hîrtie şi pentru despărţirea rîndurilor sau pentru învelirea separată a fiecărui fruct. Merele de calitatea extra şi I, destinate păstrării îndelungate, se aşază direct în celule fără a mai fi condiţionate manual sau cu utilaje mecanice.

Înaintea depozitării se recomandă răcirea merelor pînă la 1-2^{0}C, ceea ce va contribui la minimizarea afectării fructelor. Momentul depozitării, respectiv intervalul scurt de la recoltare şi pînă la introducerea fructelor în spaţiul răcit, influenţează mult asupra păstrării, deoarece temperatura şi umiditatea relativă a aerului au o influenţă mai mare asupra metabolismului la fructele recoltate decît asupra celor care sunt menţinute pe pom.

Se permite păstrarea merelor în depozite ventilate natural ori mecanic şi în camere frigorifice. Condiţiile optime de păstrare îndelungată se pot realiza numai în spaţiile frigorifice cu atmosfera controlată. De aceea, în spaţiile frigorifice este necesar de păstrat, în primul rînd, merele destinate consumului în perioada de iarnă-primăvară, sau cele destinate pentru export.

Merele destinate consumului în stare proaspătă sau pentru industrializare în perioada septembrie-februarie, pot fi păstrate cu succes fără cheltuieli suplimentare în depozite cu ventilaţie mecanică, întrucît indicii temperaturii şi umidităţii în această perioadă în condiţiile Moldovei permit acest lucru. Pentru păstrarea merelor se pot folosi beciurile obişnuite, care în prealabil se curăţă, se dezinfectează cu soluţie de var şi fum de pucioasă. Beciul trebuie să fie suficient de adînc şi uscat, lipsit de mucegai sau de mirosuri neplăcute şi asigurat cu un sistem bun de ventilare. În beci nu trebuie să pătrundă lumina, întrucît merele se păstrează mai bine la întuneric. Temperatura aerului optimă este de 0-5⁰C şi umiditatea de 85-95%.

În scopul păstrării eficiente a merelor este necesar ca pînă la recoltare şi depozitare spaţiile de păstrare de orice categorie să fie pregătite în mod corespunzător, efectuîndu-se repararea, curăţarea, dezinfectarea, deratizarea şi dezinsectizarea.

Merele se păstrează numai în ambalaje curate de tipul lăzilor-paletă sau lăzilor mici. Prin modul de stivuire ambalajele trebuie să permită o bună circulaţie a aerului şi o folosire maximă a capacităţii de depozitare. Completarea medie raportată la volumul total în depozitele cu ventilaţie mecanică va putea atinge la 130-150 kg mere pe m^3, pe cînd în camerele frigorifice – la 150-190 kg/m^3. Umplerea unei celule frigorifice durează maximum 3-4 zile. Înainte de umplere, temperatura celulei se reduce la temperatura optimă de păstrare a merelor, care în funcţie de soi este de 0…+3⁰C.

Pentru o păstrare mai bună a merelor, unii pomicultori practică învelirea fiecărui fruct aparte cu hîrtie îmbibată cu uleiuri eterice. Dimensiunile hîrtiei sunt 25 x 25 cm. Această metodă e mai potrivită pentru păstrarea perelor, deşi se utilizează eficient şi la păstrarea merelor.

În ultimul timp se practică păstrarea merelor în pungi de polietilenă cu grosimea de 30-40 mcm (fig. 24).

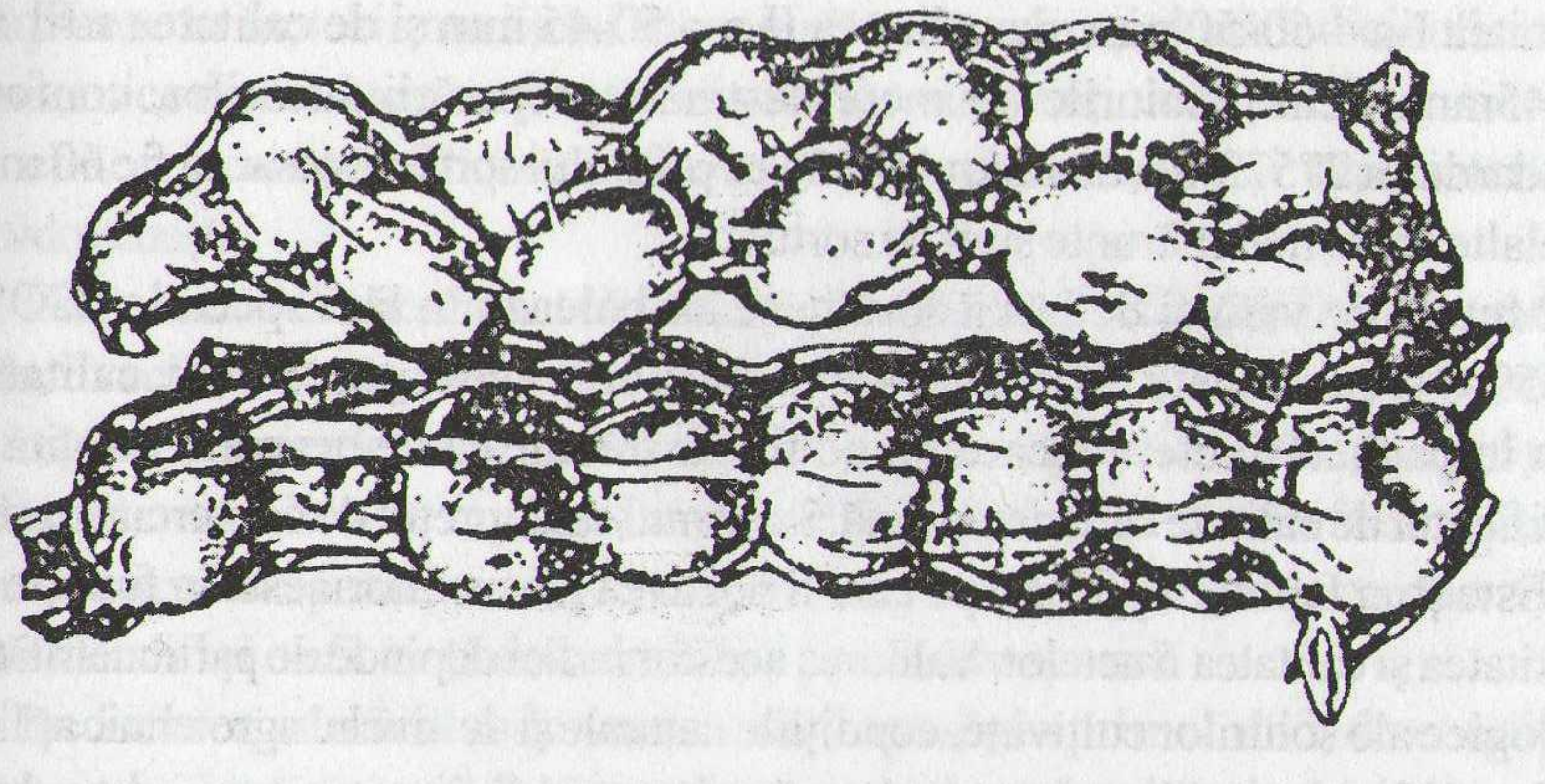


Figura 24. Păstrarea merelor în pungi de polietilenă.

Păstrarea fructelor în pungi (săculeţe) de polietilenă preîntîmpină traumarea acestora, creîndu-se un microclimat favorabil de păstrare, care contribuie la mărirea umidităţii aerului în ele şi a concentraţiei de bioxid de carbon pînă la 5-7%, micşorînd, totodată, concentraţia de oxigen pînă la 14-16%.

Se recomandă ca săculeţele de polietilenă, utilizate în acest scop să aibă lungimea de aproximativ 40-60 cm şi lăţimea de cca 15 cm cu un volum în care s-ar putea aşeza 1-3 kg de fructe.

Datorită vacuumului format în săculeţe, pelicula se apropie maximum de fructe, acoperindu-le cît e posibil de mult. Astfel fructele îşi păstrează mai bine aroma şi gustul specific soiului respectiv.

Fructele aşezate în săculeţe la păstrare trebuie să fie curate, fără leziuni mecanice, prealabil răcite cu peduncul întreg. Fiind păstrate în săculeţe sunt mai suculente şi mai dulci. În afară de aceasta capacitatea de păstrare a calităţii şi a cantităţii fructelor este cu mult mai mare decît în lăzile simple.

Pentru comercializarea merelor la un preţ convenabil este necesar ca fructele să corespundă cerinţelor standardelor în vigoare. Unul din principalii indici, care determină calitatea fructelor în limitele acestor standarde, este diametrul la ecuatorul maxim al fructelor. Pentru merele soiurilor de vară standardul

16240-70 prevede ca diametrul fructelor sortului întîi să fie nu mai mic de 55 mm, sortului doi – 40 mm. Diametrul merelor soiurilor de iarnă după standardul 21122-75 trebuie să fie: la fructele de calitatea superioară – 60-65 mm, de calitatea I-a – 60-50 mm, de calitatea II-a – 50-45 mm şi de calitatea a III-a – 40-45mm. Pentru soiurile de mere destinate preparării sucurilor, conform standardului 27572-87, diametrul fructelor primului sort e necesar să fie 60 mm, celelalte mere mai mărunte sunt de sortul II.

Merele de vară şi de iarnă sortate se ambalează în lăzi speciale (GOST 13359-84) cu etichete, indicînd pe ele soiul pomologic, gospodăria, calitatea, data împachetării etc. Fiecare lot de fructe trebuie că fie neapărat însoţită de certificatul de calitate care determină, în primul rînd, preţul de comercializare.

Este ştiut faptul că profitul pe care îl pot avea pomicultorii este în funcţie de cantitatea şi calitatea fructelor. Valoarea acestor indici depinde de particularităţile biologice ale soiurilor cultivate, condiţiile naturale şi de nivelul agrotehnic aplicat în livezi. In plantaţiile existente de măr ale republicii nu putem pretinde la recolte mari, deoarece în majoritatea cazurilor ele sunt în vîrstă înaintată şi din lipsa mijloacelor financiare ele sunt prost îngrijite. Aceste livezi vor fi în curînd defrişate şi treptat înlocuite cu plantaţii intensive şi superintensive comerciale, cu o productivitate medie nu mai mică de 70-80 t/ha. în opinia noastră perioada de restructurare a pomiculturii republicii cu orientarea spre pomicultura ţărilor europene cu o productivitate a livezilor recent-menţionată, din neajunsul resurselor financiare, va dura minimum de 10-15 ani. Trebuie de avut în vedere că livezile noi de măr vor fi înfiinţate în temei la nordul republicii, unde sunt mai multe depuneri atmosferice, iar solurile sunt adecvate cerinţelor pomilor soiurilor acestei specii pomicole. Caracterul dezvoltării pomiculturii în ţările lumii ne inspiră încrederea că în livezile noi de măr ale republicii vom avea un număr puţin mai redus de soiuri. Insă cele rămase va trebui să posede un potenţial biologic de productivitate sporit, cu fructe de calitate superioară, cum ar fi: Golden Delicious, Red Delicious, Jonathan, Idared, Fugi, Granny Smith, Gala, Melrose, lonagold, Elstar, precum şi soiurile genetic rezistente la boli (rapăn, fainare, arsura bacteriană, putregaiul coletului, pătarea frunzelor, cancerul mărului etc.) şi la dăunători, cum ar fi soiurile: Florina, Prima, Coredana, Coredar, Generos, Pionier etc., care necesită mai puţine tratamente chimice, protejînd astfel mediul ambiant, fauna şi sănătatea omului.

După principalele proprietăţi biologice ale pomilor: creşterea şi dezvoltarea acestora, vîrsta intrării lor pe rod, productivitatea şi calitatea fructelor, longevitatea perioadelor de vîrstă ale pomilor, rezistenţa acestora la boli şi vătămători, adaptarea la factorii mediului înconjurător, precum şi după indicii eficienţei economice de producere a fructelor, soiurile sus menţionate pot fi considerate ca etalon pentru înfiinţarea viitoarelor livezi intensive şi superintensive moldoveneşti.

Este necesar de menţionat că dacă vom continua să înfiinţăm livezi numai cu soiuri vechi, din cauza calităţii inferioare a merelor unora din aceste soiuri, vom începe a pierde, în primul rînd, consumatorii pieţei externe, apoi şi pe ai celei interne. Cu alte cuvinte, vom rămîne fără piaţa de desfacere pentru fructele acestei specii pomicole, care are un potenţial biologic de productivitate considerabil şi o eficienţă economică de producere sporită.

Reducerea numărului de soiuri este impusă, în primul rînd, de condiţiile comerţului internaţional de fructe, precum şi de cerinţele industriei alimentare care necesită cultivarea unor soiuri, fructele cărora, în mai mare măsură, vor corespunde cerinţelor tehnologice de prelucrare.

La reducerea numărului de soiuri va contribui, de asemenea, şi modernizarea tehnologiilor de păstrare a merelor de iarnă prin utilizarea depozitelor frigorifice cu atmosfera controlată, ce oferă posibilitatea de a păstra fructele în stare proaspătă pînă la un an, fapt care, într-o anumită măsură, poate reduce ponderea soiurilor de mere văratice pînă la aproximativ 6%, iar a celor de toamnă – 12%.

In scopul comercializării cu succes pe piaţa internaţională a fructelor soiurilor noi de măr, ultimele trebuie nu numai să corespundă standardelor de calitate, dar să fie bine cunoscute cumpărătorilor printr-o reclamă variată. Acestea, în primul rînd, trebuie să aibă un aspect exterior atrăgător.

Pentru a avea competitivitate sporită a producţiei de mere este necesar ca soiurile indicate pentru producţie să asigure obţinerea unor recolte mari şi stabile de fructe calitative cu eficienţă economică sporită, în acest sens aceste soiuri vor trebui să posede următoarele însuşiri: precocitate de rodire, potenţial biologic înalt de productivitate, rezistenţa la factorii negativi de sol, climă, la boli şi dăunători, să fie acceptabile pentru tehnologiile moderne de cultură a pomilor şi, nu în ultima instanţă, să fie suficient adaptate la condiţiile pedoclimaterice ale ţinutului nostru.

Practica îndelungată de producere a fructelor în republică ne convinge că pomicultura poate deveni o ramură intensivă numai atunci, cînd producătorii de fructe utilizează cele mai moderne tehnologii de cultivare, care asigură în condiţiile pedoclimaterice ale Moldovei neapărat irigarea, fertilizarea şi protecţia pomilor faţă de factorii ecologici şi biologici. Din aceste considerente, soiurile noi trebuie să fie bine adaptate şi cu rezistenţă sporită la temperaturile scăzute de iarnă, la secetă, vînturi, la structura fizică şi componenţa chimică a solului pe sectoarele destinate înfiinţării şi cultivării în continuare a plantaţiilor de pomi. Pentru condiţiile Moldovei este foarte important ca aceste soiuri să posede înflorire mai tîrzie şi mai extinsă pentru a evita influenţa negativă a îngheţurilor şi brumelor tîrzii de primăvară.

Livezile noi intensive şi superintensive se caracterizează, după cum se ştie, printr-o densitate mare de pomi la o unitate de suprafaţă. De aceea pomii soiurilor noi trebuie să fie cu vigoarea de creştere şi ramificarea redusă, habitusul coroanei pomilor mici şi cu productivitate înaltă de circa 70-80 t/ha a livezilor şi totodată stabilă. Eficienţa economică va fi determinată de cantitatea şi calitatea fructelor, obţinute în rezultatul implementării şi respectării cerinţelor celor mai moderne tehnologii de producere a fructelor, în care condiţiile activităţii fotosintetice ale suprafeţei foliare ale pomilor sunt optime.

Cerinţele principale, după care se va aprecia calitatea fructelor soiurilor cultivate de către consumatori, sunt: dimensiunea, aspectul, forma, gustul fructului; densitatea, suculenţa pulpei şi aroma acesteia; perioada de maturizare şi consum; conţinutul în substanţe biologic active; rezistenţa la manipulare şi transport; volumul camerei seminale; perioada de păstrare a fructelor; randamentul păstrării etc.

Indiscutabil, calitatea fructelor în livezile noi, în comparaţie cu cele vechi, va fi cu mult mai superioară. Avînd în vedere cerinţele consumatorilor de fructe, masa fructelor trebuie să fie de 150-170 g cu diametru de 60-70 mm. Mai mult solicitate sunt merele colorate în roşu, cele galbene şi verzi, cu forma sferică, sau alungită, deoarece ele au un aspect mai atrăgător. După gust sunt mai preţuite merele cu conţinut echilibrat în zahăr şi acizi organici, bogate în vitamine şi în alte substanţe biologic active. Fructele soiurilor noi trebuie să aibă pulpa crocantă, suculentă şi aroma plăcută specifică mărului. După perioada de consum sunt preferate merele de iarnă cu păstrare îndelungată – 6-7 lini de la recoltare şi mai mult.

In concluzie menţionăm, că numai respectînd cerinţele tehnologiilor moderne, pomicultorii republicii care se vor ocupa cu producerea merelor vor avea posibilităţi reale pentru a obţine recolte înalte de fructe de calitate superioară, ce vor putea fi comercializate în stare proaspătă şi prelucrate cu succes tot anul consumatorilor pieţei interne şi, indiscutabil, celei externe.

V. CONCLUZII ŞI PROPUNERI PRODUCĂTORILOR DE FRUCTE

Prin urmare, în baza analizei informaţiilor publicate conchidem că în comercializarea producţiei pomicole recoltarea fructelor în complexul operaţiunilor de producere a acestora este una dintre cele mai dificile şi responsabile operaţiuni din tehnologiile cultivării speciilor pomicole. Recoltarea necesită cel mai mare volum de lucrări manuale şi mecanice, ajungînd la 35-75% din necesarul total de forţă de muncă. Recoltarea are o importanţă, deosebită, deoarece de calitatea efectuării ei depinde în mod direct nu numai realizarea maximă a producţiei de fructe obţinute, ci şi, lucru foarte important, păstrarea calităţilor excepţionale ale acestora. În tehnologia cultivării speciilor pomicole şi bacifere, recoltarea fructelor, determinînd calitatea acestora, ameliorează rezistenţa lor la manipulare (încărcare, transportare, descărcare, depozitare), ceea ce determină preţul de comercializare şi deci eficienţa lor economică.

Pomicultorii republicii trebuie să conştientizeze faptul că producţia de fructe e obligatoriu să fie calitativă pentru a fi comercializată la un preţ profitabil. De aici rezultă şi necesităţile respectării stricte a cerinţelor tehnologiilor performante.

Calităţile de comercializare ale fructelor destinate utilizării în stare proaspătă şi prelucrării depind, în mare măsură, de gradul de maturizare a fructelor care apreciază termenele de recoltare. S-a stabilit că fructele includ cele mai bune calităţi gustative atunci cînd sunt recoltate la momentul oportun.

Fructele, prin aspectul atrăgător şi gustul superior, sunt solicitate de consumatori nu numai în stare proaspătă, ci şi prelucrate.

În scopul comercializării cu succes a fructelor pe piaţa internaţională este necesar ca acestea nu numai să corespundă standardelor de calitate, dar să fie bine cunoscute consumatorilor pieţelor interne şi externe printr-o reclamă variată.

Stabilirea corectă a momentului optim de recoltare a fructelor şi bacelor depinde de gradul maturităţii de recoltare, de destinaţia producţiei recoltate, (pentru consum în stare proaspătă, pentru prelucrarea industrială sau păstrarea îndelungată), de distanța de la locul plantații pînă la piața de desfacere ori locul de depozitare, de specificul biologic al soiurilor cultivate și de alți factori. Este important de avut în vedere că la majoritatea speciilor pomicole fructele culese înainte de termen optim nu se mai maturizează după recoltare, pierzînd mult din masă și calitate.

Fructele destinate consumului în stare proaspătă, pentru export sau depozitare se culeg cu 2-3 zile mai înainte de maturizarea de consum în momentul cînd în acestea s-au finisat procesele de creștere și acumulare a celor mai valoroase substanțe organice, cînd ele au obținut cel mai atrăgător aspect comercial, cel mai bun gust, aromă specifică și consistență a pulpei specifice soiului respectiv, cînd ele se desprind de formațiunile de rod și pot fi transportate fără pierderi mari și păstrate pînă la comercializare. Fructele destinate prelucrării industriale se culeg în stadiul maturității tehnice, cînd în ele sunt acumulate la maximum substanțele organice, zaharuri, acizi, substanțe azotoase, tanine, aromatice și colorante. Anume aceste substanțe biologic active prețioase, din punct de vedere alimentar și terapeutic, satisfac cerințele organismului uman, îndeosebi al copiilor, oamenilor în vîrstă înaintată, a celor bolnavi și a oamenilor cu activitatea intelectuală intensă. Este necesar ca momentul de recoltare a fructelor să fie determinat astfel, încît fructele să ajungă la consumatori în cea mai bună stare și în cele mai bune calități gustative. Fructele multor specii pomicole sunt un bun remediu profilactic contra bolilor infecțioase, concomitent prevenind influența negativă a radiației asupra organismului uman. Fructele proaspete, care se coc de la începutul verii și pînă toamna tîrziu, sunt mult solicitate de consumatori, deoarece acestea stimulează pofta de mîncare, acționează tonizant asupra activității stomacului, tractului intestinal, elimină din organismul omului sărurile inutile și substanțele nocive.

Pentru păstrarea calității fructelor, importanță deosebită are tehnica necondiționată a recoltării fructelor. În acest sens este necesar ca fructele să fie desprinse cu dibăcie de formațiunile de rod. Fructele recoltate neapărat trebuie să păstreze peduncurile întregi. Dacă pedunculul este rupt de la fruct, atunci celulele traumate în locul ruperii sunt atacate mai lesne de diferite bacterii care provoacă maladii, și în consecință, acestea se deteriorează foarte ușor. Nu se permite nici ruperea peduncului, întucît ruptura acestuia adesea

devine ascuțită și poate mai ușor trauma fructele așezate alături, avînd aceeași consecință negativă de deteriorare rapidă în continuare.

Altă cerință foarte importantă constă în aceea că la recoltare toate ramurile de rod trebuie să fie păstrate în componența coroanei pomului pentru recolta anului viitor.

Recoltarea fructelor se recomandă să fie efectuată foarte atent, evitîndu-se orice presiune asupra acestora, deoarece vătămările produse la culesul și așezarea fructelor în lăzi se măresc în perioada păstrării, contribuind la apariția și dezvoltarea multor boli, care devalorizează calitatea fructelor. Tot în același scop culesul fructelor se efectuează în coșuri căptușite în interior cu pînze.

O importanță deosebită trebuie să se acorde ambalajului, care e necesar, în mod oblogatoriu, să corespundă cerințelor tehnice ale standardelor în vigoare pentru fiecare specie pomicolă aparte. Lăzile se recomandă să fie curate, uscate și dezinfectate.

Asupra calității fructelor și comercializării acestora, cu un preț mai rezonabil pentru cultivatorii de fructe un rol important are calibrarea corectă a acestora în raport cu cerințele standardelor de stat pentru fiecare specie pomicolă. Calibrarea poate fi efectuată manual și în mod mecanizat, utilizînd în acest scop cele mai moderne complexe de mașini.

În scopul ameliorării situației critice create în cultivarea multor specii pomicole și bacifere în vederea sporirii eficienței economice de producere, pomicultorii republicii trebuie să rezolve un șir de probleme cu caracter biologic, tehnologic și economic.

Pentru sporirea eficienței economice de producere a fructelor este necesar de ameliorat capacitățile de comercializare ale acestora, utilizînd în acest scop cele mai moderne tehnologii de producere a fructelor. Atingerea acestui scop e posibilă conștientizînd că principalii factori care determină eficiența economică de producere a fructelor sunt: productivitatea sporită a soiurilor implementate în producție cu calitatea superioară a fructelor, cu rezistența genetică ridicată a pomilor la temperaturile scăzute, boli și secetă, cu perioada de înflorire tardivă și extinsă, autofertile, cu un potențial echilibrat de creștere și fructificare, cu aparatul foliar de capacitate majoră de fotosinteză, cu intrarea timpurie a pomilor pe rod, cu maturitatea fructelor, de la cele mai timpurii pînă la cele mai tîrzii, în scopul extinderii sezonului de utilizare a fructelor în stare proaspătă și pentru aprovizionarea uzinelor de prelucrare cu materie primă. Tot în acest scop este necesar ca pomii soiurilor cultivate în livezi să formeze o coroană joasă cu habitus compact pentru a înfiinţa plantaţii cu un număr mare de pomi, care în mod direct vor contribui la obţinerea unei producţii sporite de fructe calitative cu destinaţie universală.

Anume datorită îndeplinirii acestor cerinţe primordiale cheltuielile investite în înfiinţarea şi exploatarea plantaţiilor pomicole noi vor fi recuperate în termene cît mai reduse.

De rînd cu cele expuse suplimentar, este necesar de efectuat răritul fructelor la pomii împovăraţi cu rod, care, după cum ne demonstrează practica pomicultorilor din ţările dezvoltate, îmbunătăţesc esenţial calitatea fructelor rămase în coroana pomului şi contribuie esenţial la comercializarea eficientă a acestora.

Un rol deosebit în sporirea cantităţii fructelor şi îmbunătăţirii calităţii acestora, pentru a obţine un randament sporit de producere a fructelor, este necesar de utilizat numai material săditor sănătos şi certificat de organele de stat, care poartă răspundere de starea fitosanitară a pomilor în continuare, selectarea corectă a terenurilor cu cele mai potrivite soluri, expoziţii şi înclinaţii, corespunzînd întocmai cerinţelor biologice ale speciilor pomicole destinate cultivării pe acest teritoriu, respectarea asolamentelor la înfiinţarea plantaţiilor noi, îndeosebi a celor sîmburoase, de cais, piersic şi cireş, utilizarea pe larg a irigării, aplicarea raţională a îngrăşămintelor organice şi minerale, combaterea oportună şi calitativă a bolilor, dăunătorilor şi buruienilor.

În continuare, pomicultorii republicii trebuie să acorde atenţie deosebită cultivării speciilor pomicole (cais, piersic, nuc, cireş, prun), fructele proaspete şi prelucrate ale cărora sunt meritabil solicitate de consumătorii ţărilor situate după frontiera de nord a republicii, unde din cauza condiţiilor climaterice severe ele nu pot fi cultivate. Aceste specii pomicole prioritare trebuie evidenţiate şi propuse de stat investorilor străini spre a fi finanţate în primul rînd.

O rezervă substanţială pe care trebuie s-o utilizeze mai deplin pomicultorii republicii constă în lărgirea cultivării speciilor pomicole, fructele cărora sunt solicitate mult de consumatori în stare deshidratată (prun, cais, cireş). Aici o importanţă deosebită va avea conlucrarea avantajoasă reciprocă dintre producătorii autohtoni de materie primă şi lucrătorii industriei de prelucrare, încheind contracte reciproc avantajoase de conlucrare cu împuterniciri juridice de la începutul anului, cu anumite angajamente şi obligaţiuni.

Se ştie că maturizarea fructelor în coroana pomilor decurge neuniform (îndeosebi la piersic, cais). De aceea pentru a valorifica fructele cu un preţ mai mare este necesar de efectuat recoltarea acestora în funcţie de specie şi soi, în două sau trei reprize, recoltînd de fiecare dată cele mai calitative fructe.

Pentru reducerea proceselor de coacere şi menţinerea calităţilor de comercializare ale fructelor destinate exportului pe un timp mai îndelungat, în scopul valorificării lor cu un preţ mai majorat, este necesar ca acestea îndată după recoltare să fie supuse temperaturilor joase în frigorifere la temperatura de 0^0C. Tot în acest scop se recomandă de păstrat merele şi perele de iarnă în săculeţe de polietilenă ermetic ambalate.

Pentru comercializarea mai eficientă a fructelor este important, de asemenea, ca recoltarea să fie efectuată dis-de-dimineaţă pe timp răcoros, cînd roua de pe fructe se evaporează, iar fructele sunt încă reci. În scopul păstrării calităţilor superioare ale fructelor recoltate este necesar ca acestea să fie aşezate în coşuri speciale cu pînză suprapusă pe talaş mărunţit.

În funcţie de destinaţia fructelor, recoltarea poate fi îndeplinită manual sau în mod mecanizat. Recoltarea mecanizată a fructelor reprezintă o rezervă esenţială în sporirea eficienţei economice de producere a fructelor. În acest scop în multe ţări ale lumii sunt construite şi funcţionează sisteme întregi de maşini şi agregate cu capacităţi sporite de recoltare. Mecanizat se culeg fructele destinate fabricării sucurilor, magiunului, băuturilor alcoolice etc.

Recoltarea calitativă şi oportună a fructelor trebuie să fie reglementată numai de anumite cerinţe expuse în condiţiile tehnice ale standardelor în vigoare pentru speciile pomicole cultivate în republică, destinate utilizării acestora în stare proaspătă şi prelucrării industriale, care stimulează esenţial comercializarea fructelor, determinînd preţul lor de vînzare.

Pe parcursul perioadei de păstrare a fructelor recoltate este strict necesar de controlat minuţios starea acestora. În caz de necesitate fructele urgent se propun comercializării.

În vederea valorificării superioare a calităţii fructelor prin prelucrarea industrială este necesar de utilizat numai producţie de prima calitate prelucrată după cele mai moderne tehnologii, care vor contribui la păstrarea sau chiar la îmbunătăţirea calităţilor naturale ale fructelor, astfel încît să satisfacă pe deplin gustul consumatorului şi astfel să contribuie la obţinerea unui randament de producere sporit.

Avînd în vedere avantajele speciilor pomicole din republică, productivitatea înaltă şi calitatea superioară de consum a fructelor, posibilitatea recoltării mecanizate al acestora şi creşterea unei producţii biologic pure, solicitate mult de cumpărătorii pieţelor interne şi externe, în perspectivă acestea, în baza implementării tehnologiilor avansate care garantează obţinerea unor recolte mari de fructe cu calitatea superioară, vor putea fi cultivate pe suprafeţe mai mari, atît în plantaţiile industriale, cît şi în loturile private de pe lîngă casele oamenilor, şi vor contribui esenţial la sporirea eficienţei economice a pomiculturii – ramurii principale a Complexului Agroindustrial al Republicii Moldova.

Analiza analitică a lucrărilor publicate pe problema recoltării, condiţionării şi comercializării fructelor demonstrează că eficienţa economică a acestor lucrări tehnologice depinde de mai mulţi factori. O deosebită importanţă în acest caz are calitatea fructelor puse la păstrare, care depinde mult de soiul cultivat şi de durata păstrării, ce în ansamblu determină preţul de vînzare. La depozitarea fructelor în frigorifere, unde artificial se reglează temperatura şi umiditatea aerului, conţinutul de bioxid de carbon şi oxigen, durata păstrării fructelor se măreşte, menţinîndu-se simultan la un nivel înalt şi calitatea fructelor.

O rentabilitate mare se obţine la vînzarea merelor păstrate în containere, îndeosebi în acele care sunt căptuşinte în interior cu peliculă de polietilenă. Eficienţa sporită a păstrării fructelor în containere se datorează mecanizării proceselor grele de încărcare şi descărcare a producţiei şi utilizării mai eficiente a spaţiului camerelor de păstrare cu 25-30%.

Cea mai simplă şi mai accesibilă metodă de păstrare a fructelor este păstrarea acestora în săculeţe confecţionate din peliculă polietilenică. Săculeţele umplute cu fructe trebuie să fie legate bine ca să nu permită pătrunderea aerului în ele. Această metodă, prin micşorarea concentraţiei de oxigen şi mărirea concentraţiei de bioxid de carbon, garantează o menţinere mai bună a calităţii fructelor pe o durată de timp mai îndelungată cu pierderi minime în cantitatea acestora. Vînzarea merelor şi perelor păstrate în săculeţe asigură obţinerea unui beneficiu aproximativ de 2-3 ori mai mare în comparaţie cu păstrarea acestor fructe în lăzi standard. Păstrarea fructelor împachetate în coşuleţe de peliculă polietilenică are o perspectivă evidentă, deoarece anume astfel acestea corespund mai deplin cerinţelor consumatorilor.

VI. BIBLIOGRAFIE

1. Adăscăliţei M. Particularităţile cultivării căpşunului pe sectorul particular. – Chişinău, 1998. (Informaţie-expres / Institutul de Cercetări Ştiinţifice în Domeniul Informaţiei Tehnico-Economic).

2. Adăscăliţei M., Afanasiev V. Particularităţile tehnologice privind recoltarea fructelor. – Chişinău, 2002. (Informaţie-expres / Ministerul Economiei al Republicii Moildova, Institutul Naţional de Economie şi Informaţie).

3. Adăscăliţei M. Cultivarea coacăzului negru. (Buletin informativ, Ministerul Economiei al Republicii Moldova, Institutul de Economie şi Informaţie).

4. Adăscăliţei M. Recoltarea piersicilor. – Chişinău, 2002. (Buletin informativ, Ministerul Economiei al Republicii Moldova, Institutul de Economie şi Informaţie).

5. Adăscăliţei M. Maturizarea, recoltarea şi valorificarea prunelor. Flux, 2002. – 4, 11, 18 octombrie.

6. Balan V., Cimpoeş G., Barbăroşie M. Pomicultura. – Chişinău: Museum, 2001.-452 p.

7. Cimpoeş G. Pomicultura specială. – Chişinău: Colograf-Com, 2002.-336 p.

8. Donica I. Eficienţa economică a recoltării mecanizate a vişinelor // Pomicultura, viticultura şi vinificaţia în Moldova. – 1995. - nr.11-12. - p.4.

9. Fulga I. Pomicultura. – Chişinău: Universitas, 1993. - P.283-297.

10. Fulga I. Recoltarea fructelor // Pomicultura, viticultura şi vinificaţia în Moldova. – 1996. - nr.4. - p.14.

11. Neculaiasa V. Maşini agricole de recoltat. Vol. 3 (Recoltarea fructelor). – Bucureşti, 1986.-213 p.

12. Todiraş V. Determinarea termenilor de culegere a merelor după conţinutul în ele a etilenei // Pomicultura, viticultura şi vinificaţia în Moldova.– 1992. - nr.2. - p.11-17.

13. Drobota Ghe., Mari-Ann Drobota, Strâmtu D., Cârdci E. Cultura prinului. – Editura Ceres, Bucureşti, 1991.

14. Cociu V., Botu I., Minoiu N., Pasc I., Modoran I. Prunul. – Editura Conphys, Bucureşti, 1997.

15. Gherghi A. ş.a. Biochimia şi fiziologia legumelor şi fructelor. Edit. Academiei RSR. – Bucureşti, 1983.

16. Кизил И.С., Бинатальев Ш.А., Щербец Б.Л., Тодираш О.А. Способ повышения лежкоспособности плодов // Садоводство и виноградарство. – 1991. - №9. - с.3-5.

17.Косточновые культуры, под редакцией кандидата с.–х. наук О.К.Смыкова. – Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1973.

18.Плодовые и ягодные культуры, Государственные стандарты Союза СССР. – Москва, Издательство стандартов, 1988.

19. Рекомендации по определению сроков съема плодов яблони и груши, выращенных в садах интенсивного типа / Щербец Б.Л. и др.– Кишинев, 1988. - 11 с.

20. Родников С.А. Экспресс-диагностика зрелости яблок // Садоводство и виноградарство. – 2001. - №1. - С.9.

21.Семечковые культуры, под редакцией кандидата с.-х. наук О.К.Смыкова. – Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1975.

22. Сорта плодовых культур, под редакцией кандидата с.-х. наук И.П.Цуркану. – Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1984.

23. Тодираш О.А. Современные способы снижения потерь при хранении сочных плодов. – Кишинев: МолдНИИТЭИ, 1994. - 24 с.

24.Ципруш Р.Я. Технология уборки, транспортировки и хранения плодов яблони и груши в условиях Молдавской ССР. – Кишинев, «Картя Молдовеняскэ», 1976.

Com. 1540
Tirajul 4000 ex.
Firma editorial-poligrafică "Tipografia Centrală",
MD-2068, Chişinău, str. Florilor, 1
tel. 43-03-60, 49-31-46
Ministerul Culturii al Republicii Moldova,
Direcţia Edituri, Poligrafie şi Aprovizionare cu Cărţi

Lista prestatorilor de servicii ACSA

Anenii Noi
Asociația obștească „Agroconsultant" Anenii Noi
Persoana de contact: Ștefan Berzan
or. Anenii Noi, Piața 31 August, 4
Tel. (265) 2 36 79; Fax: 2 28 50
E-mail: anetac@aneni.moldtelecom.md

Bălți
Centrul Inițiativelor Private din Bălți
Persoana de contact: Lilia Banuh
or. Bălți, str. Pușkin, 38, bloc 3, bir. 334
Tel./Fax: (231) 2 44 79; 2 51 78
E-mail: lilias@balti.iatp.md

Cahul
Asociația obștească de Asistență, Sprijin
și Instruire în Agricultură (ASIA)
Persoana de contact:Sergiu Musteață
or. Cahul, str. Griviței 23
Tel./Fax: (273) 2 37 73

Cantemir
Asociația obștească „Farm Agroinform"
Persoana de contact: Larisa Volcu
or. Cantemir, str. Trandafirilor, 2
Tel./Fax: (273) 2 28 53; 2 30 66
E-mail: agroinf@cantemir.moldtelecom.md

Căușeni
Asociația obștească „Service Agroinform"
Persoana de contact: Nadejda Șveț
or. Căușeni, str. Eminescu, 31/6
Tel.: (243) 2 36 70
E-mail: infoservagro@causeni.moldtelecom.md

Dondușeni
Asociația obștească „Agroconsultant"
Persoana de contact: Eugenia Digolari
or. Dondușeni, str. Feroviarilor, 26
Tel.: (251) 2 37 60; Fax: 2 25 74
E-mail: agroinf@donduseni.moldtelecom.md

Drochia
Asociația obștească "AGRO-CONS"
Persoana de contact: Tudor Darii
or. Drochia, str Independențri, 60
Tel.: (252) 2 70 32
E-mail: agrocons@mtc-dr.md

Edineț
Asociația obștească „Agroinform" Edineț
Persoana de contact: Tatiana Finiuc
or. Edineț, str. O. Cerempei, 112
Tel.: (246) 2 43 84
E-mail: agroinfo@mtc-ed.md

Glodeni
Asociația obștească „Info Farm"
Persoana de contact: Iurie Banari
or. Glodeni, str. Suveranității, 2
Tel./Fax: (249) 2 40 69
E-mail: iuriebanari@moldovacc.md

Lăpușna
Asociația obștească "Hîncești-inform"
Persoana de contact: Vasile Graur
or. Hîncești, str. Mihalcea Hîncu, 123
Tel.: (234) 2 35 49; 2 20 73

Leova
Asociația obștească "Agro-Traian"
Persoana de contact: Constantin Postiu
or. Ieova, str.Independenței, 3, of. 6
Tel.: (263) 2 24 21

Ialoveni
Centrul de Dezvoltare Regională „TERRA"
Persoana de contact: Vera Cervatiuc
or. Ialoveni, str. Alexandru cel Bun, 13, a. 11
Tel./Fax: (268) 2 25 83
E-mail: r_anatolii@moldova.cc

Nisporeni
Asociația obștească „NIS-AGROinform"
Persoana de contact: Petru Ionel
or. Nisporeni, str. Ioan Vodă, 2
Tel.: (264) 2 38 57
E-mail: nistac@nisporeni.moldtelecom.md

Orhei
Asociația obștească „INFOFARM ORHEI"
Persoana de contact: Sergiu Lisnic
or. Orhei, str. Mihai Eminescu, 2
Tel.Fax: (235) 2 33 21; tel: 2 34 32
E-mail: serlis72@yahoo.com

Soroca
Asociatia Obsteasca "ACSA din Rublenita"
Persoana de contact: Valentin Vacari
s. Rublenita, jud. Soroca
Tel: 230 2 33 53, fax: 230 2 51 13

Șoldănești
Asociația obștească „Șoldănești-Agroinform"
Persoana de contact: Alexei Cristianoi
or. Șoldănești, str. 31 August, 1, bir. 309
Tel.: (272) 2 24 31
E-mail: cristin@soldanesti.moldtelecom.md

Ștefan Vodă
Centrul de Consultanță „Agroasistență"
Ștefan Vodă
Persoana de contact: Nicolai Ceban
or. Ștefan Vodă, str. Libertății, 1
Tel.: (242) 2 29 63; 2 28 50

Taraclia
Asociatia Obsteasca "Agroconsultant"
Persoana de contact: Ivan Bozbei
mun. Taraclia, str. 28 iunie, 16
Tel: (274) 2 44 03

Ungheni
Centrul pentru Inițiativă Privată Ungheni
Persoana de contact: Victoria Cujba
or. Ungheni, str. Națională, 7, bir. 405
Tel./Fax: (236) 2 34 55
E-mail: cujba_victoria@pochtamt.ru

UTA Găgăuzia
Asociația obștească „Armonie Interetnică"
Persoana de contact: Nicolai Chioroglo
or. Ceadâr-Lunga, str. Gorki,15, 113
Tel./Fax: (261) 2 38 92

Oficiul ACSA:
2005 MD, Chișinău, str. 31 August 1989,
nr. 98, bir. 401
Tel.: (3732) 21 05 41; Tel./Fax: (3732) 21 06 95
E-mail: office@acsa.md